Christian Gottfried Ehrenberg.

Ein Vertreter deutscher Naturforschung im neunzehnten Jahrhundert.

1795—1876.

Nach seinen Reiseberichten,
seinem Briefwechsel mit A. v. Humboldt, v. Chamisso, Darwin, v. Martius u. a.
Familienaufzeichnungen, sowie anderm handschriftlichen Material.

Von

Max Laue.

Mit dem Bildniß Ehrenberg's in Kupferätzung.

Berlin.
Verlag von Julius Springer.
1895.

Christian Gottfried Ehrenberg.



N. d. Gem. v. E. L. Radtke. Meisenbach Riffarth & Co. Berlin. heliograv.

Dr C G Ehrenberg

Verlag von Julius Springer in Berlin N.

Christian Gottfried Ehrenberg.

Ein Vertreter deutscher Naturforschung im neunzehnten Jahrhundert.

1795—1876.

Nach seinen Reiseberichten,
seinem Briefwechsel mit A. v. Humboldt, v. Chamisso, Darwin, v. Martius u. a.
Familienaufzeichnungen, sowie anderm handschriftlichen Material.

Von

Max Laue.

Mit dem Bildniß Ehrenberg's in Kupferätzung.

Berlin.
Verlag von Julius Springer.
1895.

Vorwort.

Eine wissenschaftliche Würdigung der Lebensarbeit Ehrenberg's ist in vorliegender Schrift weder versucht worden, noch beabsichtigt gewesen. Das hat bald nach seinem Tode in Hanstein's Darstellung eine berufenere Feder unternommen. Aber schon damals war verabredet worden, daß Clara Ehrenberg daneben den eigentlichen Lebensgang ihres Vaters schildern sollte. Sie hat Jahre lang emsig dafür Material gesammelt, aber an der schließlichen Bearbeitung ist sie durch ihr fortschreitendes Siechthum gehindert worden.

Und doch ist Ehrenberg's Persönlichkeit werth, nicht so schnell vergessen zu werden. Wie er als unerschrockener Reisender bemüht war, das Dunkel zu lüften, welches über dem seitdem von Deutschen so viel durchforschten Erdtheil Afrika lag, trug er als Gelehrter Licht an die von unsicherster Dämmerung verhüllten Grenzen der Pflanzen- und Thierwelt gegen die leblose Natur. Und wenn die heutige Wissenschaft dort auch weiter sieht und vieles klarer und richtiger erkennt, so thäte sie doch Unrecht, in der Geschichte der Entdeckung Afrikas, wie in der Kryptogamen- und Infusorienkunde jenen Vorkämpfer undankbar zu vergessen. Und gerade die schlichte Art, wie er bescheiden und pflichtbewußt, unausgesetzt thätig und doch nicht ohne poetisches Empfinden durch's Leben ging, enthält so liebenswerthe Züge, daß es uns Familienpflicht erschien, zu seinem Jubiläumstage das Bild des uns nun schon vor fast 20 Jahren Entrissenen unter dieser Beleuchtung auch einem größeren Kreise zu zeigen. So entschloß sich der Unterzeichnete, jene längst geplante Arbeit auf sich zu nehmen und hofft damit noch nicht zu spät zu kommen. Fast die ganze Generation der älteren Mediciner hat während ihrer

Studienzeit ihn oder von ihm gehört, noch viele der heutigen Naturforscher sind in ihrem Werden seinem Studiengange gefolgt oder seine Schüler gewesen, und auch für Fernerstehende scheint uns dies nur der Wissenschaft geweihte Gelehrtenleben anziehend und für einen deutschen Naturforscher gewissermaßen vorbildlich.

Das zu Grunde gelegte Material war eher zu reich. Selbst für Ehrenberg's früheste Lebensjahre bot das handschriftliche Tagebuch seines Vater's Nachrichten, und dann schwoll Jahr für Jahr gewaltiger der selbst für seine Studentenzeit erhaltene Schatz von Briefen an, allein von Alexander von Humboldt sind es mehrere hunderte. Mit aufrichtigem Danke gedenkt der Unterzeichnete des freundlichen Entgegenkommens der Königlichen Akademie der Wissenschaften, welche ihm die Tagebücher und Rechenschaftsberichte Ehrenberg's und Hemprich's von der afrikanischen Reise zur Benutzung überließ. Dadurch ist es möglich geworden zum ersten Male eingehend und richtig jene entbehrungsvollen sechs Jahre dieses Forscherlebens zu schildern und auf ihre Bedeutung für die Wissenschaft hinzudeuten. Darüber war bisher fast gar nichts bekannt. Ebenso ist es der liebenswürdigen Gefälligkeit der Verwaltung des Hohenzollernmuseums zu danken, daß es möglich wurde, diese Schrift mit einer Nachbildung des Radtke'schen Portraits zu schmücken.

Wenn endlich anhangsweise ein Schriftenverzeichniß gegeben ist, so geschah das darum, weil in der „Leopoldina", wo man es wohl zuerst suchen würde, ein solches fehlt, der Catalogue of scientific papers aber keine selbständigen Werke, nur Aufsätze, und auch diese nicht erschöpfend, aufzählt.

So möchte denn dies bescheidene Schriftchen dem Gedächtniß eines Mannes dienen, der schon vor einem halben Jahrhundert der deutschen Wissenschaft im Ausland und jenseits des Oceans zu Ehre und Ansehen verhalf!

Gr. Lichterfelde, den 1. Januar 1895.
b. Berlin.

Dr. Max Laue,
Hilfsbibliothekar an der Königlichen Bibliothek.

Inhaltsverzeichniß.

Abschnitt I. Lernen und Leiden.

Seite

Kapitel 1. Der Vater 3
2. Kindheit 7
3. Schulpforta 9
4. Auf die Universität 16
5. Zwischen „Kalbfell und Eselshaut" 19
6. Medicin oder Naturwissenschaft? 26

Abschnitt II. Wandern und Werden.

Kapitel 1. Die Ueberfahrt nach Alexandria 39
2. Die verunglückte Expedition nach der Cyrenaica 47
3. Nilaufwärts 60
4. Strandleben am Fuße des Sinai 91
5. Zu den Cedern des Libanon 100
6. Südmeerfahrt 104
7. Die wissenschaftlichen Resultate der Reisen 121

Abschnitt III. Lehren und Leisten.

Kapitel 1. Heimkehr 137
2. Die Symbolae physicae 143
3. Mit Humboldt im Ural und Altai 150
4. Am eignen Herd 164
5. Reisefrüchte 171
6. Infusorienstudien 180
7. Auf der Höhe der Popularität 187

Abschnitt IV. Durch Arbeit zum Alter.

Kapitel 1. Das Jahr 1848 201
2. Fossile Infusorien 206
3. Irrthümer und Gegner 215
4. Ehren- und Gedenktage 225
5. Stiller Heimgang 231

Anmerkungen 243
Schriftenverzeichniß 264

Erster Abschnitt.

Lernen und Leiden.

Erstes Kapitel.

Der Vater.

Der junge, einundzwanzigjährige Mann, der sich an einem Novembertage des Jahres 1778 auf dem Wege von Westen her nach dem sächsischen Landstädtchen Delitzsch befand, war sich wohl bewußt, daß er an einem entscheidenden Wendepunkte seines Lebens stand. Er hoffte in größere Verhältnisse versetzt zu werden und für seinen Lerntrieb neue Nahrung zu finden. Er dachte freilich nicht, als er durch das hallische Thor ging und auf das holprige Pflaster trat, daß jenes erste stattliche Haus linker Hand einmal sein Eigenthum sein werde, und daß darin als sein erster Sohn ein berühmter Forscher im weiten Reiche der Natur das Licht der Welt erblicken würde.

Die Voreltern des jungen Mannes waren, soweit er sich zu erinnern wußte, sämmtlich Müller[1] gewesen, ihm hatte die Kunst der Feder besser gefallen. Sein Vater brachte ihn deshalb aus der bäuerlichen Umgebung seines Heimathdorfes Löberitz,[2] eben konfirmirt und noch nicht ganz 15 Jahre alt, auf das Waisenhaus nach Halle. Hier stürzte er sich mit solchem Eifer auf die Studien, daß er schon nach einem halben Jahre (1773) das Examen bestand, welches ihm den Besuch der Latina erschloß. Aber schon nach einigen Monaten, im Mai des Jahres 1774, wurde er an das Sterbebett seines Vaters zurückgerufen, den er drei Tage später, am Himmelfahrtstage, zur Erde bestatten half. Damit war ihm die Möglichkeit zu weiterer wissenschaftlicher Ausbildung abgeschnitten. Eben war er aus Septima nach Sexta versetzt worden, jetzt mußte er das Latein an den Nagel hängen, sich wieder in seiner dörflichen

Umgebung zurechtfinden und vor allen Dingen seinen Lebensunterhalt sich selbst verdienen helfen. Trotzdem verzweifelte er nicht, sondern schrieb vertrauensvoll in sein Tagebuch: „Vielleicht hat Gott, der himml. Vater, mir einen leibl. so lieben Vater so frühzeitig entrissen, daß er sich desto besser und herrl. an mir als meinen rechten Vater, der in alle Ewigkeit bleibet, erzeigen könne". So wurde der junge Johann Gottfried Ehrenberg, früh auf eigene Füße gestellt, auch schnell ein Mann aus eigener Kraft. Er lernte aber auch klug rechnen und am Leben das schätzen, was nützte und weiterhalf.

Der alte Lehrer seines Heimathdorfes, dem er seine Kenntnisse im Schreiben, Rechnen und im Klavierspiel verdankte, war jetzt emeritirt. Bei dessen Sohne und Substitutus erlernte er für drei Thaler das Orgelspiel und versah, mit diesen Kenntnissen ausgerüstet, den Katechetendienst nach einander in den Dörfern Rabutz und Werlitzsch. Da wurde er, eben von einer gefährlichen Krankheit genesen, zu seinem Pfarrer nach Glesien gerufen, wo ihm die überraschende Mittheilung wurde, daß der Superintendent von Wichmannshausen in Delitzsch, ohne eine Bewerbung seinerseits, ihm das Anerbieten mache, sein „Schreiber" zu werden, d. h. die Kanzleigeschäfte des Ephorats zu besorgen. Nur zu gern ging der Dorfschullehrer darauf ein, bot sich ihm doch dort Gelegenheit, in einem größeren Wirkungskreise seinen geistigen Horizont zu erweitern.

Solche Hoffnungen mochten ihm auf dem Wege zur Stadt wohl die Seele erfüllen. Aber zuerst fühlte er sich dort bitter enttäuscht. Sein Gehalt war nicht höher als in der früheren Stellung: 12 Thaler, freie Wäsche und 2 Thaler „heiliger Christ"; was ihm aber besonders schwer fiel, war der Bediententencharakter, der mit seiner neuen Stellung verbunden war. Ja, seinen Vorgängern war sogar die „Livree" zugemuthet worden. Doch blieb ihm dies erspart, man ließ ihn Farbe und Schnitt der „freien Kleidung" sich selbst aussuchen und er „wählte als Müllers Sohn — bleyfarben". So schnell ließ sich der junge Ehrenberg doch nicht zurückschrecken, mit Eifer widmete er sich seiner neuen Thätigkeit, erlernte schnell die Abfassung der Schriftstücke für die Superintendentur, erlangte die Zufriedenheit seiner Vorgesetzten und stieg im Todesjahre des

großen Preußenkönigs auf ein Einkommen von rund 40 Thalern ungerechnet die Nebenverdienste durch Kopirarbeiten.

An dem Vice-Superintendenten M. Samuel Gottlieb Crüger, der am 1. Januar 1787 die Ephoralgeschäfte übernahm, gewann Ehrenberg einen vortrefflichen Vorgesetzten und aufrichtigen Gönner. So gestaltete sich sein Dienst immer angenehmer, und gleichzeitig besserte sich sein Gehalt, welches vom 1. August 1791 ab auf jährlich 80 Thaler fixirt wurde. Crüger erkannte nämlich bald die geschäftliche Tüchtigkeit seines begabten Untergebenen und schenkte ihm volles Vertrauen, welches darin gipfelte, daß er ihn am 13. August 1790 „zum Registriren und sonstigen Geschäften auf der Superintendentur, zugleich mit auf die Konstitution vom anvertrauten Gute, im Churfürstlichen Amte . . . verpflichten“ ließ und ihn zu seinem Registrator ernannte.

Damit war Ehrenberg, drei und dreißig Jahr alt, Beamter mit einer auskömmlichen Stellung geworden und dachte nun daran, sich zu verheirathen. Schon längst — vor über 10 Jahren — hatte ihm eine Bürgerstochter so gut gefallen, daß keine andere wieder ihr Bild aus seinem Herzen verdrängte, aber ihre Eltern waren der Verbindung entgegen. Trotz ihres Verbotes wußte die Tochter, die Ehrenberg auch herzlich zugethan war, sich hin und wieder mit ihm zu treffen. Eine schwere Krankheit, in welche sie verfiel, erweichte endlich den harten Sinn der Eltern, man ließ den Geliebten an das Krankenbett rufen, die Tochter ward wieder gesund, und nun stand einer Heirath nichts mehr im Wege. In die obere Etage des schwiegerelterlichen Hauses zog am 31. Juli 1791 das jungvermählte Paar ein.

Doch war es ein kurzes Glück, nach noch nicht drei Jahren starb ihm sein junges Weib wieder, noch nicht 30 Jahre alt. Sie hinterließ ihm ein einhalbjähriges Töchterchen Eleonore Dorothea, die spätere Postmeisterin Kluge in Wolfen.

Die Rücksicht auf dieses Kind war es wohl, welche Ehrenberg, seit December 1791 Hospital-Vorsteher und damit städtischer Beamter, bewog, so bald wieder einen zweiten Ehebund einzugehen. Kaum ein halbes Jahr nach dem Tode der ersten Frau führte er die fünfundzwanzigjährige einzige Tochter des verstorbenen Gastwirthes

zum rothen Löwen zum Traualtar.[3] Christiane Dorothea Becker war aus vermögender Familie. Stattlich standen am Marktplatz zwei Gasthäuser neben einander. Der „rothe Löwe" war das Vaterhaus der jungen Frau, die „drei Schwäne" gehörten dem Bruder ihres Vaters.

Auch sie sollte sogleich als Wirthin in einem eigenen Hause schalten können. Denn in demselben Jahre 1794 erwarb Ehrenberg für 700 Thaler das Haus seines ersten Schwiegervaters, welches heute eine Tafel als Geburtshaus Christian Gottfried Ehrenberg's kenntlich macht.

Wie hatte ihn Fleiß und Sparsamkeit doch in den 16 Jahren, die er nun schon in den Mauern dieses Städtchens siedelte, vorwärts gebracht! Vor drei Jahren hatte er, um Hospital-Vorsteher zu werden, die übliche Kaution gestellt, jetzt kaufte er gleichzeitig mit dem Hause den daranstoßenden Zwingergarten, dessen Weinberg sich bis zu der alten Ringmauer hinaufzieht, über welche die zopfige Schloßkuppel herüberschaut, und verzeichnete vergnügt in sein Tagebuch, daß seine zweite Heirath seinen Besitz um eine halbe Hufe Feld, eine Scheune, einen halben Scheunengarten und einen Schuppen vergrößert habe. Selbst unerwartetes Glück mehrte seinen Besitz. Als er einem Bekannten, dem glücklichen Gewinner des großen Looses in der Merseburger Lotterie, zu seinem beanstandeten Rechte verhalf, erhielt er mit dessen Willen einen Antheil von 175 Thalern. Aber es war doch mehr sein praktischer Sinn und seine geschäftliche Umsicht, die ihm Felder und Gebäude allmählich zu einem stattlichen Besitz erweitern ließen. Leider ist in der schweren Kriegszeit und den folgenden Jahren zuletzt alles wieder verloren gegangen.

Zweites Kapitel.

Kindheit.

In diese schon behaglich bürgerlichen Verhältnisse hinein wurde am Ostersonntag, den 19. April 1795, Abends gegen 6 Uhr als erster Sohn der später so berühmte Naturforscher geboren, welcher bei seiner Taufe, die nach damaliger Sitte[4] schon am dritten Tage stattfand, die Namen „Christian Gottfried" erhielt. Die Schwiegermutter Becker, der Gastwirth zu den drei Schwänen, Johann Christoph Becker und des Täuflings Onkel, der Windmüller Ehrenberg zu Löberitz, waren die Pathen.

Werfen wir nun einen kurzen Blick auf die nächste Umgebung des jungen Weltbürgers. Die Familie Ehrenberg wohnte im ersten Stock des Brauhauses am hallischen Thor. Von den Fenstern aus konnte man den krähenumschwirrten, hohen alten Thurm und ein Stück der Stadtmauer erblicken, gleich links vor dem Thore dehnten sich grüne Wiesen, und wenn man das Kind an die warme Maiensonne hinaustrug, so traf man jenseits des Thorhauses und der kleinen alten Kirche das Bürgerhospital, aus dem nach Hause kommend der Herr Hospital-Vorsteher sich am Anblick seines Söhnchens erfreuen konnte.

Die ältere Schwester aus erster Ehe, Lorchen, war bei der Geburt des Bruders noch nicht zwei Jahr alt; im Laufe der nächsten Jahre erweiterte sich der Familienkreis noch um zwei Brüder, Ferdinand und Karl, und eine Schwester, Juliane Dorothee.[5] Außerdem lebten aber im Hause immer noch bis zum Jahre 1804 die Eltern der ersten Frau, das Großelternpaar Müller, bis sie zu ihrer noch lebenden Tochter, der Frau des Goldarbeiters Söllner, zogen. Galt der wirklichen Großmutter der Besuch, so brauchten die Kinder nur die Hallische Straße hinaufzuwandern, dann hatten sie den rothen Löwen über den Marktplatz hinweg schnell erreicht. In diesem Familienkreise wuchs der junge Gottfried heran, früh geistig geweckt, aber ein zartes Kind. In seinem zweiten Lebens-

jahre äußerte sich die Neigung zum Schiefwerden, alle mögliche ärztliche Hilfe wurde gebraucht — auch der Hirte in Dorberstau versuchte seine Kunst —, trotzdem blieb die rechte Schulter höher als die linke. Als er dann gerade drei Jahre alt geworden war (am 27. April 1798), bekam er die schwarzen Blattern unter Krämpfen. Noch war ja Jenner's Kunst nicht so weit gedrungen, erst im Jahre 1802 wurden den jüngeren Kindern „die Kuhpocken eingeimpft". Auch diese Krankheit ließ ihre Spuren für spätere Zeit zurück.

Im 13. Lebensjahre verlor Gottfried kurz hintereinander Großmutter und Mutter. Als die Eltern von einem Besuche der todtkranken Schwiegermutter in Löberitz zurückkamen, legte sich auch die Mutter und starb nach nur fünftägigem Krankenlager wohl ebenfalls an der Ruhr. Sie muß eine vortreffliche Frau gewesen sein, ihrem Gatten war ein Trost, daß die ganze Stadt und Gegend mit ihren frühen Tod beklagte Und Gottfried war damals schon alt genug, um ein treues und unvergängliches Bild der lieben Mutter für sein späteres Leben im Herzen zu bewahren.

Der Knabe wuchs indessen an Kenntnissen, die er sich zuerst auf der Lateinschule[6] der Vaterstadt sammelte und durch Selbststudium erweiterte. Aus dem Nachlaß des Superintendenten Crüger waren eine Anzahl Bücher in seines Vaters Besitz übergegangen, sie trugen die eigenhändige Eintragung: „Meinem treuen Gehilfen Ehrenberg für einen seiner Söhne, der studirt." So wurden sie, ein lateinisches Lexikon, eine hebräische Bibel und vier Folianten eines geographischen Wörterbuchs, Gottfrieds erster wissenschaftlicher Besitz und vielbenutztes Bildungsmittel. Daneben lenkte sich auch früh, durch des Vaters Art, über die umgebende Natur nachzudenken angeregt, der Blick des Knaben auf Thier- und Pflanzenwelt. Und da traf es sich glücklich, daß unter den vielen Schulmännern und Pastoren der weitgedehnten Ephorie, welche in Geschäften das väterliche Haus betraten, einige den Sammeleifer des Knaben unterstützten, wissenschaftlich zu vertiefen wußten und zu vergleichenden Beobachtungen anleiteten. Ein Kantor Cramer aus Landsberg bei Halle unterwies ihn im Aufziehen der Raupen, zeigte, wie die Schmetterlinge am besten aufzuspannen und zu konserviren seien und brachte oft schöne Exemplare zum Tausch oder Geschenk. Ehrenberg's

Lehrmeister in der Botanik wurde aber kein anderer als der durch Wilhelm von Kügelgen so köstlich geschilderte und aus seinen „Jugenderinnerungen eines alten Mannes“ in so weiten Kreisen bekannt gewordene Pastor Roller. Derselbe war in jener Zeit auf dem Gute des Grafen Hohenthal in Döbernitz dicht bei Delitzsch Pfarrer. Mit seinen Pensionären, zu denen sich gern der junge Ehrenberg gesellte, streifte er auf der Jagd nach Pflanzen und Insekten in seiner eigenthümlich anregenden Art belehrend durch die Erlenauen des Loberbachs, der dort vorbei zur Mulde fließt.[7] Und wie sehr gerade die Unterweisung dieses Lehrmeisters ihn begeisterte und Nutzen schaffte, hat Ehrenberg oft gerühmt. Besonders die Pflanzenwelt interessirte den Knaben schon damals sehr, wenn sich auch für den kleinen Botaniker besondere Seltenheiten in der weiten Getreideebene um seinen Heimathsort nicht finden ließen. Bald sollte er aber in eine für diesen Zweck günstigere Gegend versetzt werden.

Drittes Kapitel.

Schulpforta.

(2. Oktober 1809 bis 1. März 1815.)

Da nämlich Delitzsch drei Freistellen auf der Landesschule Pforta besaß, so lag der Gedanke nahe, den lerneifrigen und zum Studium bestimmten Sohn auf diese berühmte Bildungsstätte zu bringen. Der Vater begleitete seinen Aeltesten selbst dorthin, wahrscheinlich reiste man schon von Delitzsch aus in Gesellschaft, da am gleichen Tage Traugott Ernst Hertzsch aus Beerendorf aufgenommen wurde.[8] Ueber die Aufnahme schrieb der Vater eine kurze Notiz in sein Tagebuch nieder: „1809 den 2. Oktober ist mein ältester Sohn Christian Gottfried in der Fürstenschule Pforta als Alumnus recipirt worden. Nachdem er sein Specimen gefertigt und im Examen (dem auch ich beywohnen durfte) wohl bestanden hatte, kam er nach IV. und hatte 16 unter sich exkl. der Novitien.[9] Gott segne sein Bemühn und mache einen Mann aus ihm!“

Zwischen Waldwipfeln und sanften Höhen am Hange des Knabenberges liegt, noch immer ein Kloster von Ansehn, die alte Fürstenschule Pforta, „eine kleine Welt für sich". Hier verlebte der junge Ehrenberg fünf glückliche Jahre. Und doch waren sie ereignißreich genug, rollten doch die hochgehenden Fluthen der Weltgeschichte während seines Aufenthaltes bis in den stillen Klosterhof hinein. Die endlosen Schaaren, welche nach Rußland zogen, marschirten dicht am alten Thorgebäude vorbei, dann kam am 1. Mai 1813 Napoleon mit seinem Stabe und den Garden vorüber, am nächsten Tage hörte man den Schlachtendonner von Großgörschen. Wenige Tage nach der Leipziger Schlacht stürmte Giulay die Saalebrücke dicht vor der Fürstenschule, und General Thielemann schirmte ritterlich die alte Bildungsstätte. Unter den wenigen Jünglingen, welche später auf die Aufforderung zur Bildung der Landwehr sich meldeten, war Ehrenberg nicht.[10] Im Innern waren diese fünf Jahre eine Zeit des Uebergangs aus der sächsischen in die preußische Verwaltung mit ihren schon mannigfachen Reformen. Die Persönlichkeiten seiner Lehrer, unter denen besonders der damalige Rektor Ilgen, der Tertius Lange und der Mathematikus Schmidt, der Dichter des Portenser Bergliedes, hervorragten, sind oft und eingehend geschildert worden.[11] Mit den Einrichtungen des Alumnats befreundete sich Ehrenberg bald, zuerst hatte er allerdings auch als Untergesell unter den damals noch herrschenden Auswüchsen des Pennalismus zu leiden, doch stieg er ja im Laufe der Jahre auch zum Oberen auf und genoß nun wieder alle die Vortheile, welche mit diesem bevorzugten Stande verbunden waren. Sein Schülerleben auf der thüringer Klosterschule blieb ihm zeitlebens eine liebe Erinnerung, er selbst hat sich im kleinen, von dem Kreuzgang umschlossenen Primanergarten, zu dessen Vorstand man ihn wegen seiner Vorliebe für Blumen gewählt hatte, ein noch heute erhaltenes Andenken gestiftet, er hat dort den so prachtvoll gewachsenen und im Frühjahr in schönster Blüthenpracht prangenden Kastanienbaum, welcher den ganzen Garten beschattet, gepflanzt.[12]

Uns erscheint hier die Hauptsache, welche persönlichen Eindrücke Ehrenberg in der alten Fürstenschule empfing und welche er als dauernd mit fortnahm.

So empfand er zunächst an sich den Einfluß der alten Sprachen, deren Studium damals fast noch den ganzen Unterrichtsplan von Schulpforta erfüllte. Haustein[13] ist dem Märchen entgegengetreten, als habe es seinen Lehrern Mühe gemacht, ihm durch eine Verbindung mit der Botanik diese Wissenschaften näher zu bringen. Im Gegentheil, Ehrenberg kam schon mit ganz hübschem Wissen in der Grammatik der alten Sprachen nach Schulpforta und vertiefte sich hier mit Liebe in ihren Geist. Er hat aber den segensreichen Einfluß dieser Studien, welche das logische Denken so schärfen, immer anerkannt und auch im späteren Leben seine klassischen Studien nicht vergessen, Beherrschung der alten Sprachen blieb ihm eigen. So bat er in einem der ersten Briefe, welche er aus Berlin schrieb,[14] ihm den Homer nachzuschicken, obwohl er doch gerade damals mit Aufbietung aller Kräfte an der Fertigstellung seiner botanischen Doktorschrift arbeitete, und schrieb seinem Vater verwundert[15]: „Die Herrn Doktoranden fürchten sich hier immer sehr vor der Promotion, weil sie lateinisch disputiren sollen, mir kommt es recht zu Statten, daß ich in Pforta und dort nicht ganz faul war".

Es war ihm auch sonst von größtem Nutzen. Für die internationale Verbreitung neuer Wahrheiten war das Latein zu seiner Zeit auch in der Naturwissenschaft in weit höherem Grade eine Vermittlerin als heute, und da ist die Gewandtheit nicht zu unterschätzen, mit der Ehrenberg seine tadellosen Perioden baute. Seine ersten wissenschaftlichen Arbeiten sind noch ganz in vorzüglichem Latein geschrieben. Auch die in der alten Fürstenschule eifrig geübte Prosodie und Metrik hatte er sich zu Nutze gemacht, er verstand gute lateinische Distichen und Odenstrophen zu dichten, schon im Staatsexamen war ihm das eine Empfehlung, und auch seine Symbolae physicae beginnen mit einer Widmung an Friedrich Wilhelm III. in lateinischen Versen. Und an der Formenstrenge der antiken Metrik bildete sich ihm unvermerkt das bisher schlummernde Talent, auch in deutschen Reimen gelegentlich seinen Empfindungen ansprechenden Ausdruck zu leihen. Er hat das immer mit Dank als Frucht jener Schülertage am Knabenberge empfunden und, als er nach fast 30 Jahren zum 300 jährigen Stiftungsfeste sich ebenfalls einfand und, schon ein gefeierter Gelehrter, eine seiner Arbeiten[16]

als Festgabe bieten konnte, begleitete er diese Widmung mit den Zeilen:

„Des Liedes Form hast du auch mich gelehrt
Ein anspruchsloses Lied zu meiner Leyer,
Es hat mir Trost und Freud' und Glück bescheert
Und tön', ein Dankeston, bei deiner Feier!

Nicht störet es die ernste Wissenschaft,
Ein edles Lied tönt überall mit Segen,
Erheiternd schafft's die beste Geisteskraft.
Gott segne Pforta dich, — der Lieder wegen!"

Wirklich wichtig für sein wissenschaftliches Forschen ist dann ihm die dort gelernte Gründlichkeit der Arbeit und die auch in der Privatlektüre der Freistunden erworbene Belesenheit in den alten Klassikern geworden. Er wußte auf seinen Reisen genau, was die Römer über die Fauna jener Landstriche gemeldet hatten, stellte in den Symbolae physicae später die ältesten Erwähnungen der dort beschriebenen Thierformen zusammen und liebte es auch bei seinen ferneren Arbeiten, die oft sehr nützlichen Nachweise zu erbringen, wann Blutregen abergläubischen Schrecken verbreitet hatte, den er nun bannte, oder wie weit auch die Römer eßbare Erde gekannt hatten. Er selbst dichtete als Portenser Alumnus:

„Du hast noch nicht des Lebens Kern genossen,
An rauher Schale nagt dein müder Zahn,
Zog Größe nicht, dem Alterthum entsprossen,
In schönem Wohllaut deine Seele an."

Und für seine Freude am Schönen, seine Abneigung gegen alle Karrikatur und das Häßliche, für die spätere Harmonie seines Wesens dürfte schon damals der Grund gelegt sein.

Natürlich haben die alten Sprachen seine frühe Leidenschaft für die Botanik nicht verdrängt. Trotzdem auf der Anstalt die Naturwissenschaft nicht gepflegt wurde, ließ sich das Interesse, welches Ehrenberg für dieselbe gefaßt hatte, nicht wieder dämpfen. Er selbst erzählte einige charakteristische Anekdoten dafür. So hatte eine Lehrerfamilie aus Hamburg einen Hummer zugesandt bekommen, derselbe kam aber schon in so verdorbenem Zustande an, daß er

fortgeworfen werden sollte. Da bat Ehrenberg, der sich für das seltene Thier ungemein interessirte, ihm dasselbe zu überlassen, er wolle es konserviren. Nun wurde es allerdings für einige Zeit in seiner Nähe fürchterlich, aber es gelang ihm schließlich doch, auf dem Dache neben dem Mansardenfenster des Schlafsaals das Thier zu trocknen und wieder salonfähig zu machen. Die Mißgeburt eines Schweines hatte er in einem Spiritusglas hinter seinen Büchern stehen, benutzte seine Freistunden zur Anatomie desselben und fertigte saubere Zeichnungen in Lebensgröße davon an. Eines Tages, als er über den Schulhof ging, sah er die Lehrer beisammen stehen. Der Diakonus Gernhardt hatte eine Waldblume von seltener Schönheit gefunden und fragte zweifelnd den Schularzt Dr. Uhlich, ob das denn wirklich eine wilde Pflanze sei. Schüchtern trat Ehrenberg heran und bat, ihm die Blume kurze Zeit anzuvertrauen, dann wolle er sie ihnen nach dem Linné'schen System bestimmen. Nun eilte er froh zum Rektor Ilgen und bat um Linné's Systema naturae aus der Bibliothek, er wolle darin eine Pflanze aufsuchen. „Damit verderben Sie nur Ihre Zeit" war die kurze Antwort des trockenen Schulmannes. Aber der junge Kollaborator, welcher die Bibliothekarstelle versah, war freundlicher, von ihm erhielt Ehrenberg den betreffenden Band, und nun fand er, daß er keine ausländische Pflanze, sondern unsere schöne deutsche Orchidee Cypripedium calceolus, den Frauenschuh, vor sich hatte. Beglückt theilte er den Lehrern das Resultat seiner Nachforschung mit. Und so kam der Vorfall auch schließlich in der Konferenz zur Sprache und hatte für Ehrenberg die angenehme Folge, daß Rektor Ilgen künftig gern dem wißbegierigen Schüler erlaubte, in der Freizeit Pflanzen zu sammeln und Insekten zu fangen, selbst in den sonst verbotenen Waldungen des Schulgartens. Diese naturwissenschaftlichen Neigungen fanden freilich wenig Verständniß bei Ehrenberg's Mitschülern.[17] Ein halbes Jahr nach ihm kam Ed. v. Broizem nach Schulpforta, sein Bekannter von Döbernitz her, der dort Roller's guten botanischen Unterricht genossen hatte. Gern theilte er dem wißbegierigen Freunde mit, was er davon behalten hatte, aber eigenes Interesse dafür fehlte ihm gänzlich, er hat später im sächsischen Finanzdienst eine hohe Stellung bekleidet. Dagegen hatte Ehrenberg das Glück, doch

einen Gesinnungsgenossen von gleichen Neigungen in dem 1¼ Jahr älteren Friedr. Aug. Ludw. Thienemann zu finden;[18] mit ihm konnte er sich über Thiere und Pflanzen unterhalten und die Freude über seltene Funde theilen. Freilich ging dieser schon zwei Jahre vor Ehrenberg von Pforta ab, aber beiden blieb die gleiche Richtung auch im Studium und spätern Leben. Genau um die Zeit, wo den einen Schulfreund die Sammlerlust in die heißen Wüsten Afrikas getrieben hatte, durchstreifte der andere zu gleichen Zwecken Island und den Norden Europas. Ueber dies Verhältniß von Naturwissenschaften und klassischer Bildung bei Ehrenberg äußert sich der spätere Direktor des Friedrich-Wilhelmsgymnasiums in Berlin mit folgenden Worten: „Unser Christian Gottfried Ehrenberg, als großer Naturforscher allgemein anerkannt, kam nach Schulpforta mit Kenntnissen der Botanik und mit Neigung für Naturwissenschaften. Seine Bestrebungen blieben nicht verborgen. Selbst Ilgen freute sich derselben und ließ sich durch den Schüler belehren und gern auf das Interesse der Alterthumsstudien an diesem Wissen hinweisen. Ehrenberg hat Pforta nicht verlassen, ohne sich tief in die klassische Litteratur versenkt und zu den tüchtigsten Schülern gehört zu haben, und doch nichts an seinem Talent und seiner Vorliebe eingebüßt. Auch er gehört zu den Männern, welche für Pforta's Eigenthümlichkeit ein empfehlendes Zeugniß geben; sie hat ihn für sein eigenstes Studium gefördert.“[19]

Berühmt sind die engen Freundschaftsverhältnisse, welche die Portenser Lebensgewohnheiten zwischen Lehrern und Schülern zu bilden pflegten, die Verehrung, welche auch im spätern Leben einzelnen Lehrern[20] gezollt wurde, und die Freundschaftsbündnisse der Schüler. Auch in diesem Sinne war Ehrenberg der rechte Sohn der Anstalt. Mitten aus den Examens- und vielen anderen Sorgen heraus, schrieb er dem Vater von Berlin:[21] „Vor einigen Tagen sah und sprach ich hier den Prof. Lange aus Pforta, sowie ich auch vor längerer Zeit den Prof. Gernhardt auf seiner Durchreise hier fand. Diese Leute begegneten mir wie freundliche Geister aus einer idealen Welt.“ Einige von Ehrenberg's Schulfreundschaften haben auch das spätere Leben überdauert, besonders die zu August Meineke, dem späteren Direktor am Joachimsthalschen

Gymnasium in Berlin. „An Meineke's Tisch saßen bis Ostern 1810 außer ihm selbst und Ehrenberg als Mittelgeselle Hinck, als Untergeselle Haun. Meineke ist nach 60 Jahren der Erste, der aus ihrer Zahl gestorben ist; ihre Gemeinschaft ist für alle erfreulich und förderlich gewesen.“[22] Auf dem Schulfest im Jahre 1843 trafen sie alle froh in Schulpforta zusammen, auch zur Zeit der nach 20 Jahren wieder von Ehrenberg besuchten Jubelfeier waren sie noch sämmtlich am Leben, freilich nicht mehr alle fähig, dem Feste beizuwohnen. In einem rührenden Briefe sprach Hinck, damals Landvoigteigerichtsrath in Heilsberg, Ehrenberg sein Bedauern darüber aus und schickte einen Gruß in Versen an die alma mater. Er starb 1876 24 Stunden vor Ehrenberg, nachdem ihn 13 Jahre ein quälender Gesichtsschmerz (Prosopalgie) geplagt hatte. — Daneben ist auch noch Ehrenberg's Verhältniß zu Leopold v. Ranke hervorzuheben. Der berühmte Historiker schrieb in jenem Jahre 1876 in sein Tagebuch: „In diesem Jahre habe ich meine beiden Brüder Ferdinand und Heinrich, und zwei meiner ältesten Freunde, Pertz und Ehrenberg verloren. Ehrenberg habe ich eigentlich geliebt . . .“[23]

Die schöne Zeit der Schülertage und des Streifens im waldgrünen Thüringerland verrann, auch ohne Examen pflegte damals der Alumnus, nachdem er ein Jahr in der höchsten Klasse gesessen hatte, abzugehen. Das Abiturientenexamen wurde erst unter der Preußischen Regierung eingeführt, damals war es Sitte, während des letzten Semesters in einer möglichst gründlichen, umfangreichen und gediegenen Valediktionsarbeit das Beste niederzulegen, was man aus dem Unterricht und besonders den gerade in Pforta so gepflegten Privatstudien erworben hatte. Mit dieser Arbeit empfahl man sich dieser Anstalt. Dann versammelte sich noch einmal der ganze Coetus in dem wohlbekannten Saale, jeder der Weggehenden sprach Scheidegrüße und Dankesworte an Lehrer und Freunde, indessen drunten des Redenden Unterer die Schulglocke anschlug. Ehrenberg schied — wie Klopstock — mit einem deutschen Gedichte, in welchem er sichtlich beeinflußt von Schiller's „Göttern Griechenlands“ mit einer Fülle von mythologischen Bildern und wohlklingenden lateinischen Pflanzennamen Pforta seinen Dank sagte für

den doppelten Erwerb, den er mit hinwegnahm, für die ihm hier erschlossene Schönheit des klassischen Alterthums und daneben die Bereicherung seiner Naturkenntnisse, besonders seines botanischen Wissens, welche die schöne Umgebung ihm geboten hatte. Als dann die das Fest einleitende und schließende Musik verklang, schritten die scheidenden Alumnen meist in Gesellschaft der Väter, die sie abzuholen gekommen waren, im Geleit aller Schüler zum Thor und, wenn sie durch dasselbe hinausstraten, klang ihnen ein vielstimmiges Vivat nach.[24] Der Klosterfrieden mit seinen Idealen lag hinter ihnen, die Welt mit ihren fernen Zielen und Enttäuschungen that sich vor ihnen auf.

Viertes Kapitel.

Auf die Universität.

Wenn der junge Gottfried auf einsamen Waldpfaden über die Thüringer Höhen zog und mit blitzenden Augen nach seltenen Pflanzen ausspähte, so hatte er sich in Zukunft einmal auf ähnlichen Forscherwegen in den dichten Urwäldern eines andern Erdtheils gedacht, vielleicht von drohenden Gefahren umgeben, aber in einer Thätigkeit, welche für die Wissenschaft und Menschheit von bleibendem Werthe sein sollte. Der Vater hatte sich die Zukunft des Sohnes anders ausgemalt, ihm war bei seinem Streben aus engen Verhältnissen heraus die Wissenschaft am imponirendsten entgegengetreten in der Person seines liebenswürdigen, von ihm aufrichtig verehrten Vorgesetzten, des Superintendenten M. Crüger. Für ihn stand es fest, daß sein Sohn, den er zum Studium bestimmte, einmal etwas Aehnliches zu werden den Ehrgeiz haben müsse. Dies war die erste Enttäuschung, welche die Welt dem angehenden Studiosus bereitete.

Auch zu Hause fand der Sohn manches verändert. Eine neue Mutter schaltete in den wohlbekannten Räumen, denn der Vater hatte sich am 13. Mai 1810 zum dritten Male mit Sophie Henriette Held verheirathet. Die junge Frau war 23 Jahre jünger als ihr Gatte und stand den indessen herangewachsenen Kindern im Alter

näher. Denn die älteste Tochter war jetzt schon verheirathet, und auch Julchen, die jüngste, hatte die Schulzeit hinter sich, während der zweite Sohn Ferdinand schon eine vierjährige Lehrzeit in Leipzig überstanden hatte und seit einem Jahr dort in einer neuen kaufmännischen Stellung einen Jahresgehalt von 300 Thalern bezog.

Im Wesen des Vaters war indessen auch einiges anders geworden. Nachdem diese Aussicht ihn vorher einige Male enttäuscht hatte, war er 1810 in den Stadtrath gewählt und 1814 durch Aufrücken Stadtrichter geworden. Das gab Ehre bei der Bürgerschaft, und sie gebührte ihm auch, denn er war sicher ein tüchtiger Verwaltungsbeamter. Mit derselben überlegenden Berechnung hatte er — und mit glücklicher Hand — auch seine eigenen Verhältnisse vorwärts gebracht, es freute ihn, den allmählich erworbenen kleinen Feldkomplex zu bewirthschaften, und diese eifrige Beschäftigung war auch öfters eine theoretische. Als Gottfried in Berlin studirte, mußte er einmal einen Aufsatz seines Vaters über Kartoffeln bei der Spener'schen Zeitung anbringen, auch über „Honigthau und Blattläuse" tauschte derselbe eifrig seine Ansichten und Erfahrungen mit dem Sohne aus.[25] Gleich nach der Ostermesse bezog der zwanzigjährige Gottfried die Universität Leipzig, mit ihm wanderte auch der jüngere Bruder Karl in die nahe Messenstadt in ein Droguengeschäft in die Lehre. Widerstrebend fügte sich der Studiosus in die Forderung seines Vaters, Theologie zu studiren, nur eine Seite seines späteren Berufes schien ihm erstrebenswerth, die Missionsthätigkeit in fremden Ländern;[26] in dieser bot sich ihm doch Gelegenheit, die liebgewordene Beschäftigung des Forschens in der Natur weiter zu pflegen. Abgesehen von dem ganz fehlenden Drange zur Gottesgelahrtheit waren für Ehrenberg die Vorlesungen, in denen ihm in Leipzig diese Wissenschaft geboten wurde, wenig anziehend. Sehr nett hat Ranke, der auch erst den Weg durch die theologischen Studien machte, jenes Kolleg geschildert, welches er, wie es jedem angehenden Theologen vorgeschrieben war,[27] mit seinen „Pförtner Freunden besuchte", den großen dumpfigen Hörsaal, in welchem in ruhigen Stunden die Katzen der Frau Professorin ihr Wesen trieben und ihre Spuren zurückließen, und auf dem Katheder den prustenden und sprudelnden eifrigen Gottesmann, der sich daran gewöhnt hatte,

daß die ihm zunächst Sitzenden unter dem Schutze eines rothen Regenschirms das Diktat zu Papier brachten. Schließlich war es für Ehrenberg das Kolleg über Dogmatik beim Professor Keil, welches ihm dieses Studium gründlich verleidete, die Lehre von den Engeln war ihm besonders unverständlich. Da ließ sich endlich der Vater überzeugen, nachdem sein Sohn ihm durch eine Predigt in einem Dorfe zwischen Leipzig und Delitzsch bewiesen hatte, daß weder Faulheit noch Feigheit der Grund seiner Weigerung gewesen sei. Der Vater schrieb darüber in sein Tagebuch: „Dem Theologen gefiel sein Studium nicht. Nach einer in der Kirche zu Enteritzsch gehaltenen Predigt gab er es auf und wählte das Studium der Arzneikunde, wozu ihn sein Hang zur Botanik bestimmte. Ihn auf dem gewählten Wege zu stören, mag ich nicht. Gott leite seinen Weg!"

Mit großem Eifer stürzte sich Gottfried nun in die ihm längst so liebe Wissenschaft, denn schon von Anfang an war er sich selbst darüber klar, daß er zur Medicin überging, nicht um später als praktischer Arzt in Behandlung der Krankheiten sein Genügen zu finden, sondern um Naturforscher in weitestem Sinne zu werden. So hörte er als Mediciner auch die Vorlesungen der Homöopathen,[28] besonders aber anatomische, physiologische und naturwissenschaftliche Kollegia. Daneben vervollständigte er eifrig seine Kenntnisse der heimathlichen Fauna und Flora und unternahm zu diesem Zwecke im Herbste 1816 eine Fußwanderung durch's Fichtelgebirge. Sonst ist über seinen Leipziger Aufenthalt wenig bekannt, von Lehrern zogen der Anatom Rosenmüller und besonders der Naturhistoriker Schwägrichen ihn an, von den Studirenden traten Gustav Kunze und der später so berühmte Anatom E. H. Weber ihm damals näher. Während dieser Zeit kehrte der König Friedrich August aus seiner preußischen Gefangenschaft in seine Hauptstadt zurück. Die Leipziger Studentenschaft beschloß, „seine Treue, durch die er sich gebunden glaubte, seinem Eide gemäß bei Napoleon auszuhalten, zu ehren", und damals wanderte auch Ehrenberg mit nach Dresden und betheiligte sich, der Wohlthaten, welche er auf der sächsischen Fürstenschule genossen hatte, pietätvoll gedenkend, an dem Fackelzuge welcher dem gebeugten Regenten gebracht wurde.

Im Herbst 1817 ging Ehrenberg von Leipzig weg, weil ihn die dortige Behandlung des naturwissenschaftlichen Studiums nicht befriedigte, und weil er zur Ableistung seiner Dienstpflicht eine preußische Universitätsstadt aufsuchen mußte. Denn er war ja durch den Wiener Kongreß ein Preuße geworden und so der allgemeinen Militärpflicht unterworfen. Da sich nun jeder bis zum 23. Jahre zum freiwilligen Dienst gemeldet haben mußte, wenn er nicht drei Jahre dienen wollte, so war es nicht gut länger mehr aufzuschieben. Dem Vater wäre eine Uebersiedelung nach dem nahen Halle lieber gewesen, aber man hatte Gottfried gesagt, daß der Dienst in Berlin weniger den Studien entfremde. So wandte er sich nach der preußischen Residenz.

Fünftes Kapitel.

Zwischen Kalbfell und Eselshaut.[29]

Anfang des Jahres 1817 marschirte Ehrenberg mit einem Freunde über Taucha und Eilenburg durch Torgau, wo ihm der verwahrloste Zustand der Festung auffiel, nach Wittenberg. Diese Stadt hatte für ihn mehr Interesse, die Arbeiten am Brückenkopf, das noch sehr kriegsmäßige Aussehen der erstürmten Wälle, der Neubau der Schloßkirche erregten seine Aufmerksamkeit. Leid that ihm, an der Stelle, wo Luther durch Verbrennung der Bannbulle „die protestantische Kirche bildete“, eine verdorrte Eiche mit einem dürren Dornengehege umgeben zu finden. „Es dauert mich, daß auf diesem Platze die Eiche nicht wachsen will.“ Dagegen hatten die Reliquien der Lutherstube nichts Ansprechendes für den angehenden Naturforscher: „Jedoch sehe ich immer an solchen Antiquitäten nicht viel Interessantes. Wenn sie nicht Ekel erregen, erwecken sie doch wenigstens auch kein angenehmes Gefühl.“ Der strömende Regen der letzten Tage hatte aber die beiden Wanderer krank und elend gemacht, so daß sie hinter Wittenberg auf eine Lohnkutsche stiegen, auf der schon einige Kaufleute saßen. Diese Gesellschaft wurde ihnen in Treuenbrietzen, „einem dorfartigen

Städtchen", insofern verhängnißvoll, als dort die Accise eine Nacht und einen halben Tag Aufenthalt verursachte. Auf der Weiterfahrt ärgerte ihn die geringe Ausnutzung des Bodens in der großen Sandfläche, daß ganze Strecken wüst lagen, wo Tannen gut gedeihen würden. Endlich kam die Kuppel von Sanssouci und Potsdam, dessen Anblick durch seine schöne Lage an der Havel und seine vielen Windmühlen überraschte, zu Gesicht. Doch das Innere erschien todt, hingen doch öfters aus den Fenstern des ersten Stocks Soldatenhosen zum Trocknen heraus. Jenseits der Havelbrücke in der Vorstadt wurde um 3 Uhr Mittag gemacht, und endlich um 7½ Uhr war man in Berlin. Hier wird seine Schilderung zum Gedicht:

„Stockfinster war's, in Strömen floß
Der Regen von dem Dache.
Und an dem Thore lag ein Schloß.
Traun! eine böse Sache!
Und hoffnungslos war all' Bemühn
Dem Trommeldienste zu entfliehn.
Wir machten uns auch schon bereit
Der Welt Valet zu singen,
Das letzte Restchen Lebenszeit
Im Trocknen zuzubringen
War unser Wunsch. Erfahrung lehrt,
Wer mäßig wünscht, der wird erhört.[30]
So fanden auch ein Obdach bald
Wir Trommelkandidaten,
Es war des Thieres Aufenthalt,
Das sich zum Kirchweihbraten
Der Landmann wählt, doch kurz heraus.
Es war — des Adlers schwarzes Haus."

„Beim Eintritt in die Stadt glaubte ich, wir seien durch nasse Wolken in den lieben Himmel gerathen, so flimmerten die 1000 Laternensterne nah und fern um uns herum. Ich war so berauscht, daß ich schier die Leute, welche zahlreich aus der Visitatorstube strömend unsern Wagen umringten, in größter Harmonie mit meinem Bilde für einen Chor der lieben Engel ansehen wollte. Im nämlichen Augenblicke bemerkte ich, daß meine bepackten Reisegesellschafter indische Silberlinge in die dargereichten Hände gleiten ließen. Es überzeugte mich, daß ich in Berlin sei."

So kam Ehrenberg am 14. August 1817 Nachts an und fand in einem mit der Witterung nicht kontrastirenden Gasthofe, dem „schwarzen Adler“,[31] vorläufige Unterkunft. Dann miethete er eine Viertelstunde von der Universität entfernt ein Dachstübchen in der Neuen Friedrichstraße Nr. 54. Hatte er auch drei Treppen zu steigen, so wurde er doch allerseits wegen der Billigkeit der Wohnung — monatlich drei Thaler — beneidet[32].

Interessant ist zu sehen, welchen Eindruck ihm die preußische Königsstadt machte. Gleich im ersten Briefe, welcher seine glückliche Ankunft meldete, findet sich die Stelle: „Berlin ist eine weitschichtige Stadt, worinnen sich die Menschentausende verlieren. Die Häuser sind, einige ausgenommen, Paläste, die öffentlichen Gebäude sind kolossal. Die Menschen laufen durch- und widereinander, essen, trinken, tummeln sich, schlafen und sterben. Den König habe ich so gesehen, wie ich mir ihn vorstellte. O wie schön muß das Andenken an Berlin werden!“ Zu Hause wollte man — den Vater interessirte es auch als städtischen Beamten — noch mehr von der neuen Hauptstadt wissen, und diesem Verlangen kam der Studiosus durch Entdeckungsreisen in näherer und fernerer Umgebung nach, deren Erlebnisse er in „Briefen an Alle“ schilderte. Die innere Stadt gefiel und imponirte ihm bedeutend, aber als er auf einem dieser Spaziergänge über das Rosenthaler Thor hinaus in die Vorstädte gerieth, verglich er die eigene Vaterstadt zu deren Vortheil mit Berlin:[33] „Ich ging nunmehr immer ostwärts und traf in $^1/_4$ und $^1/_2$ Stunden immer wieder auf ein Thor, deren Stil jedoch immer mehr an Ueberraschungskraft verlor. Je mehr ich mich von meinem Ausgangspunkte entfernte, desto kleiner wurden die Häuser und desto größer die Gärten. Es erschienen Lehmwände, Planken. Das Pflaster verschwand. . . . Am Landsberger Thor sah ich zwischen der Stadtmauer und der Stadt eine Strecke Feld wie von Delitzsch bis Gertitz. Am Kottbuser Thor liegt die Stadtmauer sammt dem Thore so weit von der Stadt entfernt, daß ich den blauen Streif, als welcher sie erschien, für eine ferne Bergkette ansah. Vielleicht war hierzu das etwas trübe Wetter mit behülflich. Delitzsch mit seinem ganzen Weichbilde würde gewiß einige Male Platz in Berlin haben, ohne die Häuser zu inkommodiren. Man könnte

die Friedrichstadt für Berlin ansehen und das übrige als Vorstädte betrachten . . ."[34]

Doch die ersten Wochen in Berlin fühlte sich der junge Ehrenberg sehr unbehaglich. Die große Stadt, seine sächsische Abstammung, die theuern Preise, die weiten Entfernungen, besonders das Gefühl „zur Trommel zu müssen"! Das Letztere war gerade jetzt kurz vor Abschluß seiner Studien doppelt unangenehm. Staatsrath Hufeland und der Rektor Link, welche er um Rath fragte, riethen es so schnell wie möglich abzumachen. Die ersten Wochen in Berlin waren daher ganz mit den Versuchen erfüllt, sich die Möglichkeit, freiwillig einzutreten, zu sichern. Endlich schickten der Vater und der Landrath die beiden nöthigen Scheine, da erfuhr er, daß der Eintritt noch bis zum ersten April Zeit habe und konnte im Winter den Studien leben. Er belegte schnell einige Kliniken und arbeitete an seiner botanischen Dissertation. Draußen vor dem Brandenburger Thor lag der weite Thiergarten mit seinen sandigen Wegen und noch mancher seltenen Pflanze im grünen Dickicht. Als hier Ehrenberg eines Tages Moose im Gebüsch untersuchte, sprengte plötzlich ein Mann ohne Hut auf einem Schimmel von der Straße abbiegend direkt auf ihn zu und rief: „Was suchen Sie denn da?" Der junge Student, erschrocken und über die gebieterische Anrede befremdet, sagte kurz: „„Moose."" — „Sie sind wohl ein Student, wo kommen Sie denn her?" — „„Aus Leipzig."" — „Ach, da kennen Sie gewiß Professor Schwägrichen?" Erstaunt drehte sich jetzt der junge Botaniker um, und nun wurde der alte Herr gesprächig, fragte dies und jenes und ritt schließlich, ihm Glück zu seinem Studium wünschend, wieder davon. Als Ehrenberg nach Hause ging, fragte er die Schildwache am Thore, ob sie den Herrn kenne, der ohne Hut im Thiergarten spazieren reite. „Jawohl, war die Antwort, das ist ja der alte Heim." — Später sind die beiden Männer sich noch manchmal begegnet, der alte Geheimrath wurde dem jungen Hause Ehrenberg noch ein theilnehmender Freund und aufopfernder Arzt. Ueber Ehrenberg's wissenschaftliches Arbeiten in jener Zeit belehren besonders die Briefe an seinen Freund Kunze in Leipzig;[35] allmählich lebte er sich doch in die Berliner Verhältnisse ein und seine Doktorarbeit nahte ihrer Vollendung. Auch ge-

lang es ihm endlich, durch Fürsprache eines angesehenen Berliner Kaufmannes, dessen Sohn er als Studiengenossen kennen lernte, auf ein Jahr mit der Stellung hinausgeschoben zu werden, so daß er wenigstens ungestört promoviren konnte. Doch gab es über diesen Punkt noch viel Schreiberei mit dem Vater, weil der Delitzscher Landrath das nicht begreifen konnte und behauptete, der Sohn werde nun drei Jahre dienen müssen. Nach der Promotion bei dem Versuche, zu erfahren, ob er Examen und Ableistung der Wehrpflicht nicht verbinden könne, erlebte er noch folgende heitere Geschichte:[36] „Ich ging neulich aus, um zu sehen, ob ich nicht vielleicht zugleich kursiren und Militärdienst thun könnte. Herr Major P. wurde mir als ein unhöflicher Mann geschildert und zu ihm mußte ich nothwendig zuerst. Oberstlieutenant von R. sollte ein sehr artiger freundlicher Mann sein. Den ersten zu bändigen rieth mir Prof. Lichtenstein, ich solle nur seinen Namen nennen, er habe früher Umgang mit ihm gehabt. Das geschah und Herr Major P. war sehr vernünftig, wies mich aber mit meinem Gesuche an seinen Chef, den Oberstlieutenant von R. Getrost wanderte ich zu diesem, zeigte ihm meine Bescheinigungen und mein Diplom. Er besah das Diplom und schien es zu lesen, und las es zweimal und dreimal, endlich fragte er mich: „Haben Sie in Tertia gesessen? Wir haben die Instruktion, keinen Freiwilligen anzunehmen, der nicht in Tertia gesessen hat." Ich, erstaunt, antwortete: „Herr Ob.-L., ich kam, als ich die Schule bezog, sogleich nach Sekunda,[37] habe also garnicht in Tertia gesessen, auch wird das wohl in unserm Falle nicht nöthig sein, denn das ist ein Diplom, kein Schulzeugniß. Ich bin weder Schüler, noch Student, sondern bin über beides hinaus." Er, nicht trauend meiner Sage, zeigte das Diplom dem bei ihm stehenden Adjutant und fragte diesen: „Können wir das wohl für ein Schulzeugniß ansehen?" Dieser lächelte und meinte: „Ach ja, Herr Ob.-L., auf jeden Fall". Ich sagte ja, ich dächte wohl auch und bäte um eine Beantwortung meiner Frage. Als ich die hatte, ging ich meiner Wege und war so klug als wie vorher." Erst mit dem Auftauchen des egyptischen Reiseplanes schwand diese Sorge, die ihm noch viele trübe Stunden bereitete, und noch schmerzhafter fraß ihm gleichzeitig eine andere am Herzen. Das war sein Verhältniß zum

Vater. Derselbe konnte nicht recht begreifen, daß der bald 23 jährige junge Mann noch immer von seiner Tasche lebte und mit jedem Semester mehr brauchte — nun gar noch die Gebühren für Prüfung und die etwa folgende Militärzeit! Ferdinand, der jüngere Bruder, verdiente schon, als Gottfried die Universität bezog, jetzt war er zu dem Pariser Bijouterie-Händler Devilliers in Beziehung getreten, machte mit gutem Gehalt und Antheil am Gewinn für die Firma große Reisen bis Warschau und hatte Aussicht, Associé zu werden. Gottfried aber hatte auf des Vaters Drängen endlich zu prakticiren begonnen, klagte aber gleich über die Freudlosigkeit bei den Kuren inkurabler Dinge. So sehr uns die Ehrlichkeit eines solchen Geständnisses anspricht, man kann des Vaters Stimmung begreifen: Erst von der Theologie zur Medizin umgesattelt, nun auch daran keinen Gefallen! Was sollte nur aus ihm noch werden? Wie schwer der Sohn kämpfte, sich in jenen Tagen des Vaters Billigung für seine Ziele und Arbeiten zu erringen, zeigt jeder Brief nach der Heimath. Und schließlich war ein schriftliches Verständniß kaum noch möglich. Da machte sich gleich nach der Promotion der junge Doktor auf den Weg und wanderte selbst zu Fuß Tag und Nacht zum Vater, damit es wieder „hell und klar zwischen ihnen werde".

Was der junge Ehrenberg in jener Zeit leistete, gewinnt erst so die rechte Beleuchtung, wenn man die pekuniäre Bedrängniß, die ewigen Schreibereien mit der Militärbehörde und seinen Herzenskummer über die Vorwürfe des Vaters zu der Summe seiner geistigen Arbeit hinzurechnet. Und letztere galt nicht nur seinem Examen, sie galt auch der Wissenschaft im weitesten Sinne.

Da der Vater schon die Posttage zählte, so war es Sohnespflicht, zunächst an das Rigorosum zu denken. Vorher pflegte ein Tentamen zu gehen, zu welchem am 2. Mai 1818 Abends 7 Uhr der junge Ehrenberg vor Geheimrath Rudolphi erschien, der nach einigen Fragen ihn als zum Examen zugelassen erklärte. Nun galt es noch eine Wartezeit, bis der Vater die nöthigen 25 Louisdor schickte. Am 5. Juni bestand Ehrenberg das Rigorosum, setzte aber in dem Briefe (10. Juni), der dies nach Hause meldete, die Bitte hinzu, seinen Titel nicht zu ändern: „Doctorandus klingt, als ob man wollte und könnte nicht". Er hatte seine Dissertation[38] mit

großem Fleiße in knapper Sprache gearbeitet. Dazu enthielt sie eine Neuentdeckung von großer Tragweite. Sie war dem Gebiete der Botanik entnommen, dem dunklen Reiche der Kryptogamen und zeigte, daß die Pilze nicht beliebig aus Moder und Unrath entständen, sondern wie andere Gewächse sich fortpflanzen. Zugleich enthielt die Dissertation die kurze Beschreibung von etwa 60 neuentdeckten Pilzarten, andere wurden darin in der Nähe Berlins nachgewiesen, die man bisher nur von fernen Fundstellen kannte. Eine Kupfertafel am Schlusse verdeutlichte den Text. Da war es auch für den prüfenden Professor eine tüchtige Arbeit, die Promotionsschrift zu verstehen. Der Vater wartete indessen daheim auf Nachricht und der Sohn mußte ihn vertrösten:[39] „Schon seit acht und mehr Tagen liegt meine Dissertation im Mannskript beym Dekan der medicinischen Fakultät zur Approbation, und er läßt mich warten. Andern gab er sie immer den dritten Tag wieder. Ist meine zu schlecht? ist sie zu gut? oder warum liest er sie so emsig und bis auf's ß?" — Endlich am 5. November 1818 war die Promotion, gleich darauf reiste, wie schon oben berichtet, der junge Doktor nach Hause. Als er wieder in Berlin eintraf, zeigte ihm sein Freund Schlechtendal die eben in Link's Jahrbüchern gedruckte Empfehlung seiner Doktorschrift:[40] „Diese Ehre widerfährt selten einer Dissertation, wenn sie noch nicht im Buchhandel ist". Trotzdem machte sie dem Vater nicht die rechte Freude, weil man in der Vaterstadt aus ihrem Inhalt nicht klug wurde. Der Sohn mußte wieder trösten: „Daß man in Delitzsch meine Dissertation nicht versteht, ist natürlich, weil, was ich in Jahren sammelte, auch Jahre bedarf, um von Männern vom Fache verstanden zu werden. Selbst Professor Link kann es nicht weit tariren, wenn ich ihm nicht selbst den Schlüssel dazu an die Hand gebe. Er hat deshalb seine Ankündigung meiner Schrift sehr kurz und nicht bestimmt gefaßt, so daß ich lieber sähe, er hätte es ganz unterlassen." Gleich nach Weihnachten 1818 begann dann auch das Kursiren, die staatliche Prüfung, und so hätte Christian Gottfried Ehrenberg schon im nächsten Jahre sich als Arzt in seiner Vaterstadt niederlassen können, wenn er und das Schicksal nicht schon längst es anders bestimmt hätten.

Sechstes Kapitel.

Medicin oder Naturwissenschaft?

Wenn der Vater dachte, daß Gottfried nach der bestandenen Staatsprüfung Arzt in der Heimathstadt werden sollte, so traf er darin durchaus nicht mit den Zukunftsplänen seines Sohnes zusammen. Denn nur zum Zwecke der Naturerkenntniß hatte er das Studium der Heilkunde ergriffen, so wie die Chemiker jener Tage ihren Bildungsgang als Apotheker begannen.

Nicht als ob Ehrenberg sich dabei nur nebensächlich mit der praktischen Medicin beschäftigt hätte. Er hatte Zeit gefunden und Begabung genug an den Tag gelegt, einmal als ein tüchtiger Arzt zu gelten. Mitten in seinen naturwissenschaftlichen Arbeiten unterzog er sich der Staatsprüfung, erkannte richtig an einer ihm vorgestellten Kranken aus den Gefängnissen Petechialfieber[41] und arbeitete in fließendem Latein in der Klausur seinen Bericht darüber aus, welcher selbst Hufeland ein „bene satisfecisti" entlockte. Und der damalige Direktor der Charitee, Dr. Naumann, überließ gern ihm besonders interessante Kranke, weil er glaubte, daß gerade Ehrenberg von ihnen besonderen Nutzen für seine Ausbildung haben würde.

Aber der junge Mediciner hatte seine eigene Bedeutung bereits auf einem anderen Gebiete erkannt. „Ob ich (beim Kursiren) zum ersten und letzten Male eine Amputation des Oberschenkels zugleich vornehme, weiß ich nicht, ist mir aber wahrscheinlich."[42] Und so antwortete er der dringenden Aufforderung seines Vaters, sich in Delitzsch als Arzt niederzulassen, folgerichtig und aus innerer Ueberzeugung: „Zu Ostern 1819 möchte ich allerdings Berlin verlassen haben, allein ob auch die Wissenschaften, das kann ich Ihnen noch nicht gewiß versprechen. Ist mir irgend eine Hoffnung übrig, so greife ich zu und belästige meine Vaterstadt nicht mit dem 11. Arzte."[43]

Er fühlte recht. Nicht nur er hatte jetzt ein Anrecht an die Wissenschaft, ein gleiches die Wissenschaft an ihn. Denn wie war

er in der Zeit seit der Promotion an Wissen und Finden gewachsen! Schon vor seiner Dissertation wurden seine Lehrer auf ihn aufmerksam, und sein Name drang in die Oeffentlichkeit. Erfreut konnte er dem Vater seine erste wissenschaftliche Erwähnung in den Jahrbüchern der Botanik vom 1. April 1818 berichten[44].

Ehrenberg hatte besonders das Gebiet der Pilze zu seinem Forschungsgebiet gewählt, von denen man damals so wenige kannte, und über die man noch weniger wußte. Hier an der unsicheren Grenze des Pflanzenreichs gegen die unbelebte Natur setzte er ein und war ungemein eifrig und ausdauernd im Forschen und glücklich im Finden. Die Freude des Sammlers leuchtet aus den lateinischen Zeilen der gelehrten Schriften heraus, wenn er mit der Naivität des beginnenden Forschers erzählt, was er auf dem Fliederstrauch in Vaters Zwinger,[45] im Berliner Thiergarten[46] oder gar in wenig appetitlicher Umgebung am Tegler See[47] beobachtete und sammelfroh nach Hause trug. Besonders Pilze, die nicht im Garten wuchsen und also auf die Beständigkeit ihrer Formen weniger leicht geprüft werden konnten, machte er zum Gegenstand seiner Studien. Es war eine große Auszeichnung für den jungen Forscher, daß er, ehe er sich den Doktortitel erwarb, einige der aufgefundenen neuen Arten in dem zweiten Heft von Sprengel, Schrader, Link's Jahrbüchern der Gewächskunde veröffentlichen durfte.[48] Diese sind dann wieder für seine Dissertation verwerthet, in welcher er seine bisherigen Resultate vorläufig zusammenfaßte. Zunächst ist darin für sein Gebiet der Begriff der „Art" genau und scharf entwickelt, dann auf Grund desselben systematisch aufgezählt, was er an neuen Arten und Gattungen gefunden hatte und worüber sein Urtheil bereits zu einem festen Abschluß gekommen war. Bekanntes ließ er bei Seite, so daß dieser Theil seiner Arbeit als ein Nachtrag zur Flora Berolinensis[49] erscheinen konnte. Kaum ein Jahr lang hatte er seine Funde zusammentragen können, und doch durfte er 248 für Berlin bisher unbekannte Pilzarten aufzählen, von denen man 62 Arten und ganze Gattungen im Pflanzenreiche bisher überhaupt nicht gekannt hatte.

Nicht bei allen diesen Arten, aber bei einzelnen[50] hatte seine scharfsichtige und ausdauernde Beobachtung[51] einen Vorgang bei den

Pilzen erkannt, den die Forscher bisher nur für höhere Pflanzengattungen gelten ließen, daß man nämlich auch hier Zeugung und Vermehrung durch Samen annehmen müsse. Seine Forschungen darüber waren im Einzelnen noch nicht ganz abgeschlossen, er versprach dies an anderer Stelle ausführlich zu thun.[52] So lag denn das größte Verdienst dieser Erstlingsarbeit in den scheinbar beiläufigen Bemerkungen, worin mit der veralteten unsicheren Anschauung, als wenn diese niederen Organismen sich von selbst aus faulenden Stoffen entwickelten, gebrochen wurde. Der Generatio aequivoca war der Fehdehandschuh hingeworfen.

Die Bedeutung dieser wissenschaftlichen Erkenntniß, die längst Gemeingut geworden ist, und der Stand der damaligen Wissenschaft mag durch folgende Gegenüberstellung in helleres Licht gerückt werden. Ein Mann, zu dem Ehrenberg bald in nähere Beziehung treten sollte, obwohl er zu ihm zuerst auffsah als zu einem Führer, hielt am 4. Mai desselben Jahres als junger Professor seine erste Vorlesung. In dem merkwürdigen (als Mannskript gedruckten) Heftchen, welches C. G. Nees von Esenbeck beim Antritte seiner Erlanger Professur seinen „ersten Zuhörern" auf den Platz legte, wie man, „wenn eine Sache dem Herzen recht nahe tritt", auch „der Frau, der Geliebten, dem Freunde ein Zettelchen hinzulegen" pflegt, „das ein besonnenes und wahres Wort aus der Tiefe der Empfindung in sich trägt", ist auch das Programm seiner Vorlesungen entwickelt. Darin findet sich noch[53] folgende Definition: „Pilze sind organische Gebilde, die sich aus dem einfachen Zerfallen der organischen Systeme der Erde in ursprünglichen Kugelformen entwickeln und durch die Dehnung nach entgegengesetzten Richtungen ihre Gestalt evolviren. Sie können betrachtet werden als Pflanzenatome, die das Licht aus der ersterbenden Substanz hervorruft." Wie eingewurzelt diese Ansicht in der Botanik war, aber auch die jeder leichtsinnigen Behauptung abholde Forscherart Ehrenberg's beweist dagegen der vorsichtige Ausdruck, mit dem er noch zwei Jahre später das Ergebniß seiner Untersuchungen niederschrieb: „Noch nie ist mir ein Pilz vorgekommen, dessen Entstehung ich hätte nothwendig der Einwirkung einer Generatio aequivoca zuschreiben müssen, und doch darf uns nur die erkannte Nothwendigkeit von

der Analogie abziehen" . . . „Doch ich will im Urtheil nicht vorgreifen, sondern fortfahren, Resultate zu sammeln, und diese späterhin dem Urtheil der Urtheilsfähigen vorlegen."[54] Die in Ehrenberg's Dissertation verheißene weitere Ausführung seiner Erkenntniß von der Fortpflanzung gewisser Pilzarten folgte im nächsten Jahre. An dem von ihm entdeckten Schimmelpilz wies er die Kopulation, die Verbindung verschiedener Formen zu gemeinsamer Fruchtentwickelung, nach, wie man sie bisher nur bei den Algen erkannt hatte, sowie die Saftströmung in den Zellen des Pflänzchens.[55] Dieser Aufsatz wurde in den Verhandlungen der Gesellschaft naturforschender Freunde[56] gedruckt und gleichzeitig Ehrenberg selbst eingeladen, regelmäßig an ihren Sitzungen theilzunehmen.[57] Zwei weitere Abhandlungen der nächsten Jahre waren für dieses Feld seiner Forschungen zunächst abschließend: De Mycetogenesi Epistola[58] und „Beobachtungen über Bewegung in und auf dem Philobolus crystallinus."[59] Er selbst erzählt seinen Kindern darüber: „Eine Abhandlung über die Entstehungsverhältnisse der Schimmel als lateinischer Brief an Nees von Esenbeck . . . wurde mit kolorirten Abbildungen in den Schriften der Leopoldinischen Akademie gedruckt. Diese Abhandlung gab zuerst Nachricht über das wirkliche Keimen der Schimmelsamen und die Beschränkung des Entstehens derselben aus Urstoffen. Sie scheint mir am meisten Freunde unter den älteren Männern der Wissenschaft erworben zu haben." — Dem Beispiel der naturforschenden Freunde in Berlin folgend, erwählte ihn damals die Kaiserl. Leopoldinische Akademie in Bonn[60] und 1820 auch die Königl. botanische Gesellschaft zu ihrem Mitgliede.[61]

Noch den alten Hellenen schienen die Schlangen und niederen Thiere durch Sonnengluth sich selbständig aus Schlamm und Urstoff zu entwickeln; über diese Ansicht hatte der Naturforscher längst lächeln gelernt. Aber erst jetzt wurde ihm klar bewiesen, daß für die niedrigsten Pflanzenformen dieselbe Regel Geltung habe. Denn hatte Ehrenberg auch einige Vorgänger auf diesem Gebiet der Forschung gehabt,[62] nach einem derselben führte er seinen Beinamen in der Leopoldina, so war er doch der Erste, der über zufällige Beobachtungen zu bewußten und bewiesenen Resultaten hinauskam, während er sogar in Gegensatz zu seinen beiden Lehrern Rudolphi

und Link trat, die für die Pilze Urzeugung lehrten.[63] Das ist denn auch sein anerkanntes Verdienst in der Botanik geblieben. „Seit 1820 trat eine entschiedene Besserung der Ansichten über die Pilze ein, wozu eine ausführliche Arbeit Ehrenberg's (de mycetogenesi in der Leopoldina 1820) wesentlich beitrug. Indem er dort nicht nur alles bis dahin Bekannte über Natur und Fortpflanzung der Pilze zusammenstellte, sondern auch eigene Beobachtungen über die Sporen und ihre Keimung machte, den Verlauf der Hyphen in großen Fruchtkörpern u. dgl. abbildete, vor Allem aber den ersten Fall von Sexualität bei einem Schimmelpilz, die Konjugation der Zweige von Syzygites, beschrieb."[64]

Im Jahre 1819 weilte der oben erwähnte Nees von Esenbeck, ein Günstling des Ministers von Altenstein, in Berlin auf Urlaub, um im botanischen Garten und Herbarium ungestört seinen Studien zu leben. Zum Dank dafür wollte er dem Minister eine Arbeit widmen, zu der die jüngeren und bekannten Berliner Gelehrten sich vereinigen sollten. Da nun die älteren Forscher zögerten, erbot sich Ehrenberg, ihnen die Tafeln für ihre Arbeiten zu zeichnen, wenn sie dem geplanten Werke ihre Mitarbeit nicht versagten; Rudolphi, Link und Klug nahmen sein Anerbieten an, und die Horae physicae Berolinenses kamen glücklich zu Stande. Gleichzeitig unterstützte Ehrenberg auch Nees von Esenbeck in der Uebersetzung der Werke Rob. Brown's.[65] Und bei dieser gehäuften Mühe und Arbeit zog der Forscher in alten Jahren selbst die Summe, daß diese Zeit köstlich gewesen sei. „Es war jene Zeit eine herrliche Zeit", diktirte er seiner Tochter im Anschluß an die Darstellung jener Thätigkeit in die Feder.

Sie war es auch in anderer Beziehung. Gewiß, das Prüfen eigener Kraft, das sichtbare Wachsen seines Könnens, das theilnehmende Entgegenkommen älterer berühmter Gelehrten gab seinem jugendlichen Aufwärtsstreben Schwingen, aber mit wohlthuender Wärme durchglühte ihn gerade in jenen Jahren die herzliche Freundschaft, die ihm Gleichgesinnte für's Leben entgegenbrachten. Auf dem Titelblatt der Horae physicae Berolinensis steht auch: a Chamisso verzeichnet. Der heimathverstoßene Weltumsegler war freilich 14 Jahre älter als Ehrenberg, aber durch sein frisches,

phantasievolles Empfinden ihm näher gerückt und durch seine gleiche Begeisterung für die Naturforschung ihm geistig so nahe verwandt. In einem Briefe an seinen Vater vom 21. Nov. 1818 meldet Gottfried nach Delitzsch: „Gestern stellte mir Herr Prof. Lichtenstein den Weltumsegler vom Rurik, Herrn von Chamisso, auf eine vielleicht zu schmeichelhafte Weise vor. Ich half darauf die aus den aufgethürmten Kisten ausgepackten Sachen systematisch verzeichnen.[66] O wäre mir vorbehalten, aus der kleinen in die große Welt zu wandern, so wäre mein Wunsch zur Hälfte schon erfüllt, mehr als 10 meiner Vorgänger wollt' ich schon Früchte bringen." — Diese erste Bekanntschaft gestaltete sich bald zu dauernder enger Freundschaft, die in den bekannten Biographien des Dichters gewöhnlich nur kurz erwähnt wird, obwohl ihr Denkmal in einer über Land und Meer fortgeführten Korrespondenz noch heute vorliegt. Auch mit den Studiengenossen Eysenhardt und Schlechtendal knüpften sich damals innige Beziehungen. Der Freund aber, welcher ihm schon in jener Zeit am nächsten stand[67] und dessen Verlust unter so besonders traurigen Verhältnissen seinem weichen Herzen eine Wunde schlug, die nie ganz vernarbt ist, war Wilhelm Friedrich Hemprich, sein Studien- und späterer Reisegenosse.

Hemprich[68] war ein Jahr jünger als sein Freund Ehrenberg, geb. d. 24. Juni 1796 zu Glatz in Schlesien. Sein Vater war dort Kreis- und Stadtchirurgus und gerade, als die beiden Freunde sich näher traten, in eigenthümlicher Weise ein trauriges Opfer seines Berufes geworden. Das Hündchen einer Patientin hatte ihn gebissen, dasselbe erwies sich als toll, und an den Folgen jenes Bisses starb der unglückliche Arzt, seine Familie in ärmlichen Verhältnissen zurücklassend. Der älteste Sohn, unser Wilhelm Friedrich — er hatte außer einem damals erst vierjährigen Schwesterchen noch einen zwei Jahre jüngeren Bruder, der in Breslau studirte, später dort Privatdozent und Badearzt in Cudowa wurde und 1844 starb — hatte 1813, sobald wegen des Krieges die Schulen geschlossen wurden, seinem Vater im Lazareth zur Seite gestanden und dann als „Kompagnie-Chirurgus" seiner patriotischen Pflicht genügt. Er war aber dann noch auf kurze Zeit zum Gymnasium zurückgekehrt, um mit dem Reifezeugniß auf die Universität und 1815 noch ein-

mal in den Krieg zu ziehen. Er studirte Medicin zuerst in Breslau, dann in Berlin, schrieb 1818 eine Doktordissertation de inflammationis notione, wurde auf Lichtenstein's Empfehlung — er war hauptsächlich Zoologe — Lehrer der Naturwissenschaft am königlichen Kadettenkorps und 1819 Privatdozent an der Universität. Am 14. März 1820 wurde er Mitglied der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin, am 1. Mai der Kaiserlichen Leopoldinisch-Karolinischen Akademie. Dort erhielt er der Sitte gemäß den Beinamen Forskål nach jenem Forscher, dem er einst so nahe ebenfalls im rothen Meere eine letzte Ruhestatt finden sollte. In seiner Eigenschaft als Lehrer der Naturwissenschaften am Kadettenkorps hatte nun Hemprich sogar eine kleine Amtswohnung, in die er seinen Freund Ehrenberg zu sich nahm. Und hier wurden bei gemeinsamer Arbeit jene Pläne geschmiedet, deren einer so bald greifbare Gestalt gewinnen sollte.

Schon früh hatte sich in Ehrenberg der Reisedrang geregt. Zuerst freute ihn das Suchen und Wandern auf den Waldhöhen um Pforta, in der Umgegend von Berlin, dann dachte er[69] von seines Bruders Ferdinand Vorschlag Gebrauch zu machen und mit ihm nach Paris zu reisen, um die dortigen Sammlungen kennen zu lernen. Wie beneidete er Chamisso um seine Weltfahrt! Am 16. December 1818 meldete er nach Hause: „Ich habe an Humboldt geschrieben und ihn befragt, ob er mich mit nach Tibet[70] nehmen wolle. Wenn es keiner erfährt, so riskire ich nichts, auch wenn der Mann schon mit meinesgleichen versehen ist. Vielleicht und wahrscheinlich hätte ich von hiesigen Gelehrten, wenn ich sie darum gebeten hätte, Empfehlungsschreiben bekommen, allein ich wollte nicht anders als durch mich selbst empfohlen sein. Habe ich Glück, so sehen Sie mich in ein paar Jahren froher wieder, als ich ohne dies sein kann." Diese Hoffnung sollte sich zwar zunächst nicht erfüllen, aber von Seiten Humboldt's kam doch schließlich die Hilfe, welche ihm fremde Erdtheile erschloß.

Zunächst ergingen sich die beiden Studiengenossen Hemprich und Ehrenberg in Plänen, das Wundereiland Madagaskar zu erforschen. Aber statt in die Fülle tropischer Vegetation sollte ihr Forschergang durch die Wüste geführt werden, und das entwickelte sich in folgender

Weise. Ganz plötzlich boten sich einige völlig andere Aussichten. Damals erschien nämlich der Königsberger Professor der Botanik August Friedrich Schweigger in Berlin, um mit zweijährigem Urlaub und einer Geldunterstützung des Kultusministers von Altenstein eine wissenschaftliche Reise nach Italien zu unternehmen. Link und Rudolphi empfahlen als geeignetste Persönlichkeit für seine Vertretung den jungen Botaniker Ehrenberg und redeten ihm sehr zu, diese Gelegenheit wahrzunehmen. Denn, wie ihm Rudolphi so im Vertrauen mittheilte, wenn einer nach Italien gehe, um im Gebirge zu botanisiren, der komme gewöhnlich nicht wieder, und für diesen Fall sei die Professur Ehrenberg sicher. Leider ahnte der Berliner Gelehrte vollständig richtig, jener eifrige Forscher wurde nur zu bald ein Opfer seines Wissensdranges, er endete durch gemeinen Raubmord eines habsüchtigen Vetturino schon 1821 bei der Einsiedelei von Quisquina bei Camerata in Sizilien,[71] und Eysenhardt, der statt Ehrenberg's nach Königsberg gegangen war, erhielt die dortige Professur.

Wenn dieser Zukunftsplan durch seine solide Basis anzog, so lockte durch ihre Abenteuerlichkeit eine andere Aussicht, welche Nees von Esenbeck eröffnete. Es galt die Stelle eines holländischen Schiffsarztes durch einen Naturforscher zu besetzen, der dadurch Gelegenheit gewann, die Wunder Javas zu erforschen. Doch traten beide Pläne sofort in den Hintergrund, als Ehrenberg — und zwar wieder durch Rudolphi und Link — ein neues Anerbieten gemacht wurde. Im Jahre 1820 nämlich kam für General Joh. Heinr. von Minutoli,[72] welcher den Prinzen Karl (zeitweilig auch den späteren Kaiser Wilhelm) erzogen hatte, mit der Volljährigkeit des Prinzen der Zeitpunkt, den Plan einer antiquarischen Reise nach Egypten zu verwirklichen. Da er seit 17 Jahren keinen Urlaub gehabt hatte, so erhielt er jetzt zwei Jahre Dienstfreiheit bewilligt, die er zu einer Studienreise durch die Mittelmeerländer zu benutzen gedachte. Als er nun bei der Akademie der Wissenschaften anfragte, ob man ihm nicht einen tüchtigen jungen Naturforscher mitgeben wolle, so dachte man dort an Ehrenberg, und dieser erklärte sich jetzt bereit. Noch hatte er den Plan einer gemeinsamen Reise mit Hemprich nach Madagaskar nicht aufgegeben, ebenso wenig, wie damals

bei dem Gedanken, auf zwei Jahre als Lehrer der Botanik nach Königsberg zu gehen; Hemprich, der als Dozent in Berlin wirkte, gedachte indessen einige wissenschaftliche Arbeiten[73] abzuschließen und sich auf die gemeinsame Fahrt vorzubereiten. Von diesen gemeinsamen Plänen und Arbeiten erfuhren durch Ehrenberg die Mitglieder der Akademie, die nun — auf Alexander von Humboldt's specielle Empfehlung — den Entschluß faßten, beide jungen Forscher aus ihren Mitteln in Gesellschaft des Generals reisen zu lassen.[74] Es gelang den Freunden auch die Vollmacht zu erwirken, wenn die archäologischen Pläne Minutoli's ihre eigenen naturwissenschaftlichen Forschungen beeinträchtigen sollten, dann eigene Wege gehen zu dürfen. Und noch einen günstigen Einfluß hatte das Reiseprojekt sogleich: jetzt erst gelang es dem jungen Gelehrten mit Unterstützung des Staatskanzlers, des Fürsten Hardenberg, durch Kabinetsordre von der noch immer gespenstig drohenden Militärpflicht loszukommen.

„Den 20. Mai 1820" hatte die Prinzessin Luise, die spätere Prinzessin der Niederlande, eigenhändig auf die Reiseschatulle des Generals gestickt;[75] an diesem Tage reiste Minutoli über Dresden, Prag, Wien, Triest, Venedig, Florenz, Livorno und Rom nach Neapel, um sich von da wieder nach Triest zu begeben, das zum Sammelpunkt der Expedition bestimmt war. Fast einen Monat später, am 15. Juni 1820 brachen die Freunde von Berlin auf. Froh und leicht, voll kühner Hoffnungen und Thatendrang eilte Ehrenberg, der schon in Delitzsch von seiner Familie und seinen Jugendfreunden Abschied genommen hatte, in seines Reisegefährten Begleitung über Breslau nach Glatz, wo Hemprich sich von Mutter und Schwester losriß. Gewiß eine schwere Trennung, obgleich man damals noch nicht ahnte, wie lange der Aufenthalt in Afrika dauern sollte. Und in beiden Fällen war es ein Abschiednehmen, um sich in dieser Welt nicht wiederzusehen. Hemprich's Mutter wartete vergebens auf die Rückkehr ihres Sohnes, und Ehrenberg betrat gerade den europäischen Boden zu einer Zeit, wo man seinen Vater in die Heimatherde bettete!

Von Glatz ging die Reise nach Wien, wo die beiden jungen Naturforscher zu ihrer Vorbereitung eifrig die dortigen Sammlungen studirten, auch an einer Exkursion des botanischen Seminars auf

den Schneeberg sich betheiligten, besonders aber von den Erfahrungen der brasilianischen Expedition[76] zu lernen hofften. Hier in Wien schloß sich ein Verwandter Ehrenberg's, Kunstdrechsler von Profession, an, Wilhelm Söllner, der von dem Unternehmen hörte und sich nun als unentgeltlichen Begleiter und Gehilfen anbot. Alles Abrathen blieb vergebens, so ließ man ihn, zumal er kräftig gebaut und gesund war, gewähren; er hat sich als ein sehr brauchbarer Begleiter erwiesen, aber auch seine Abenteuerlust mit dem Leben bezahlt. Die Weiterreise von Wien führte über Klagenfurth und Adelsberg, wo der Proteus in der Magdalenengrotte, der später Ehrenberg noch viel beschäftigen sollte, schon damals ihr höchstes Interesse erregte, nach Triest.

Im Hafen lag der österreichische Zweimaster Il Filosofo schon segelfertig, die acht Tage bis zur Abfahrt benutzten die Reisegenossen zu botanischen Studien in der nächsten Umgegend, erlebten auch eine Bora. General von Minutoli war allerdings schon eingetroffen, wollte aber für die Ueberfahrt ein späteres Schiff wählen, weil er auf dem Herwege in dem gastfreien Hause des Generals von Loepel die Wittwe eines bei Waterloo gefallenen Obersten von Watzdorff, geborene Gräfin (Wolfradine) v. d. Schulenburg kennen gelernt hatte,[77] mit der er sich noch schnell zu vermählen und vereint die Reise zu machen gedachte. So wurden denn die beiden Berliner Freunde vor den österreichischen Konsul gefordert, um zu bezeugen, daß der General unvermählt sei. Als sie der Wahrheit gemäß ihre Unkenntniß gestanden, jedoch hinzufügten, der General habe zwar erwachsene Söhne, seine erste Frau[78] hätten sie jedoch nie gesehen, so war der gefällige Konsul auch mit dieser Aussage zufrieden, und die Trauung konnte in einer protestantischen Kapelle der Stadt im Beisein der Reisegefährten stattfinden.

Zweiter Abschnitt.

Wandern und Werden.

Erstes Kapitel.

Die Ueberfahrt nach Alexandria.

Die Reise, welche die beiden deutschen Naturforscher mit so stolzen Erwartungen antraten, ist heute auch den Gelehrten kaum noch bekannt. In den ausländischen Darstellungen der afrikanischen Entdeckungsgeschichte wird man natürlich vergebens nach einer Erwähnung Ehrenberg's suchen, weder Kingston, noch White enthalten eine Notiz.[79] Ebenso wird seiner in keiner der zusammenfassenden deutschen Beschreibungen, die allerdings meist nur in populärer Form einen Auszug aus den bekanntesten Reisewerken geben, Erwähnung gethan, auch nicht in Sievers' neuem Werke über Afrika.[80] Nur Paulitschke[81] und Koner[82] heben mit voller Würdigung der Resultate Ehrenberg's Verdienste um die Erforschung des dunkeln Erdtheils hervor, auf Kiepert's,[83] Hassenstein und Petermann's[84] und Zittel's[85] Karte sind seine Reisen angegeben. Sonst aber scheint es, als ob, je neueren Datums die deutschen Werke, desto unbekannter Ehrenberg's Name geworden sei. Und das ist ganz natürlich. Die erste, auch in ihren Resultaten so unglückliche und gegen die übrigen Forscherzüge Ehrenberg's verschwindende Expedition ist in Buchform geschrieben; auf diesen unwichtigen Torso jener Entdeckermühsal wird der moderne Forscher zurückgreifen und wenig große Fortschritte in der Erkenntniß des afrikanischen Kontinents darin finden. Aus persönlichen Mittheilungen wußte ein kleiner auf Berlin beschränkter Kreis von den weiteren Fahrten, und solche mündliche Relationen sind auch von Kiepert und Koner zu Karte und Darstellung verwandt worden. Nun die lebendige Erinnerung aber immer stiller geworden ist, ist

es doppelte Pflicht zu zeigen, wie resultatreich trotz der Kette von Schicksalschlägen diese Wanderungen waren, und immer wieder darauf aufmerksam zu machen, daß wir Deutsche uns gewöhnt haben, eine Reihe Entdeckungen fremden Nationen zuzugestehen, die in Wahrheit früher und gründlicher, schwerer erkauft, von einem deutschen Stammesgenossen, unserm Ehrenberg, gemacht sind, deren Ehre also dem deutschen Namen gebührt. Diese Resultate sollen am Schlusse der Schilderung des afrikanischen Aufenthaltes zusammengefaßt werden.

Aber auch in anderer Beziehung muß jene frühe deutsche Forscherreise unter dem ehernen Himmel des heißesten Kontinents, im Gluthsand der Wüste und in der Brandung des rothen Meeres unser Interesse erwecken; sie zeigt, was fester Wille und echte Begeisterung für die Wissenschaft zu tragen und zu leiden vermag. Während der sechsjährigen Reisedauer glich die Karawane „mehr einem Feldlazareth als einer Gesellschaft für wissenschaftliche Forschungen“, neun Europäer starben dahin, so daß Ehrenberg mit nur einem Begleiter erhalten blieb; dazu hatten sie das Unglück, daß die wenigen Instrumente, welche ihre Mittel ihnen erlaubten, mitzunehmen, zerbrochen und gestohlen wurden; endlich litten sie oft den empfindlichsten Mangel an Geld, welches zum Theil von einem preußischen Konsul unterschlagen war. Aber trotzdem blieb der gründliche Fleiß und Drang nach Erkenntniß, ob sie nun im Boote in der Brandung des spritzenden Meeres, in den heißen Strahlen der afrikanischen Sonne von den Gefahren der Wüste umgeben oder krank und fiebergeschüttelt zerlegten und zeichneten, bis zuletzt derselbe. Ehrenberg durfte wohl von sich sagen: „Spätere mit mehr Hilfsmitteln und mehrseitigen Kenntnissen ausgerüstete Reisende werden mehr an jenen, von uns besuchten Orten finden, vieles genauer bestimmen, aber mit einem aufrichtigeren Wunsche, sich selbst zu belehren, dürfte sie keiner besuchen.“[86] Auch der Umstand, daß der heutige Besucher Egyptens bequem in die Wagenkissen des Schnellzugs zurückgelehnt seinen Reisetag von Alexandria und Siût nach Kairo verbringt, mit Dampfschiff bis Assuân, wieder auf der Bahn um den ersten Katarakt nach Philae und auf dem Dampfschiff weiter nach Wâdi Halfa fährt, dürfte das Interesse für eine Ex=

pedition am Beginn dieses Jahrhunderts mehren, die unter Entbehrung jeden Reisekomforts bei ganz andern politischen und Verkehrs-Verhältnissen vor 70 Jahren einst dieselbe Straße zog.

Auf der österreichischen Brigantine Il Filosofo, die am 6. August 1820 bei günstigem Winde den Hafen von Triest verließ, befanden sich also zuerst nur vier Genossen der Expedition, die sich nun erst in Alexandrien zusammenfinden sollte, nämlich außer Hemprich, Ehrenberg und Söllner noch der katholische Theologe Augustin Scholz. Diesen hatte Minutoli auf seiner Reise nach Triest in Rom getroffen, dem ganz Mittellosen eine Unterstützung von 400 Dukaten vom Prinzen Heinrich ausgewirkt und als Orientalisten auf seine Reise mitgenommen.[87]

In fröhlicher Fahrt zog das Schiff mit geschwellten Segeln an den bergigen Ufern der Küste von Istrien, an den Inseln Illyriens hin, wo sich in anmuthigem Wechsel Ortschaften, lachende Gefilde und Reste des Alterthums zeigten. Die vier Reisegenossen waren in Feststimmung fast immer auf Deck, möglichst auch bei Nacht; erst allmählich stellte sich die Seekrankheit ein, am heftigsten bei Hemprich. Die österreichischen Matrosen und Kapitäne sind meist in Dalmatien daheim, auch der Kapitän Ducovich stammte dorther und benutzte die günstige Gelegenheit, seine Heimath, die er 15 Jahre nicht gesehen hatte, anzulaufen. So wurde den Reisenden in Castelnuovo in der durch ihre Bergkoulissen so vielfach an den Vierwaldstätter See erinnernden[88] schönen Bocca di Cattaro ein zwölftägiger unfreiwilliger Aufenthalt bereitet, den die jungen Gelehrten zu kleinen Exkursionen, darunter einem zweitägigen Ausflug nach Cattaro benutzten. Dort wurde sogar ihre Botanisirtrommel von der Dogana untersucht. Wohl waren sie in der für Naturforscher keineswegs günstigen Zeit der Dürre in ein zu jeder Jahreszeit vegetationsarmes Land gelangt und darum zuerst etwas enttäuscht, aber mächtig sprach sie doch der Zauber südlicher Formen, der ihnen hier zum ersten Male entgegentrat, an. Noch scheute ihr Fuß auf Myrthen und Lorbeer zu treten, und die Cypressenscheite als Brennholz verwandt zu sehen, erregte ihnen beinahe das Gefühl des Unwillens. Der Eindruck der Bevölkerung war ihnen durchaus angenehm. Gern erzählte Ehrenberg seine erste Begegnung mit

den Bocchesen.[89] Noch unter dem Banne der Seekrankheit betraten sie bei Castelnuovo das Festland und sahen dort in einem Weinberge einen Einwohner, der Trauben abschnitt. Auf ihre Frage, ob er ihnen nicht einige ablassen wollte, erhielten sie die Antwort: „Siete padroni, Signori, prendete tutto, che volete“. Sie griffen zu, und da die Weintrauben den letzten Rest der Seekrankheit sofort verscheuchten, so kam ihnen der Einfall, als Arzneimittel für die Weiterfahrt eine Anzahl mit auf's Schiff zu nehmen. Der freundliche Weinbergsbesitzer füllte einen Korb und fügte, als die Genossen sich nach einem Träger umsahen, gefällig hinzu: „Io portarò“. Als die Last im Boote niedergestellt war, und ihm eine Bezahlung angeboten wurde, verließ er die Beschämten mit einem: „Niente, niente, Signori, fa piaciere!“

Endlich am 23. August erfolgte die Weiterreise. Als das letzte Stück europäischen Bodens verschwand und es einem neuen Erdtheil entgegenging, stieg die jugendliche Begeisterung zu poetischem Schwunge:

Schaukelnd von Tergesten's Strande
Trug ein Schifflein sonnumglüht
Wandrer nach dem Morgenlande,
Wo der blaue Lotus blüht.

Fördernd wiegten sie die Wogen
Friedlich immer fort und fort,
Inseln kamen hergezogen,
Grüßten ihren schwanken Bord. —

Wo des jungen Tages Feuer
Golden aus den Wogen lacht,
Hielt im ätherblauen Schleier
Lockend Terra firma Wacht,

Bis nach zweimal dreien Tagen
Sie entschleiert nahe stand,
Forschend, ob des Meeres Plagen
Ihr die Wandrer zugewandt.

Einen Tag auf festem Lande
War wohl hohe Körperlust,
Aber länger wurde Bande
Für die jugendliche Brust.

Sieh, die Segel schwellen wieder,
Unterm diamantnen Thau
Bei dem Schalle froher Lieder
Flieht die Bocca ätherblau.

Von der Heimath auszusagen
In dem öden Meere fern,
Nahten dann des Himmels Wagen
Und der Leyer goldner Stern.

Wenn die Sterne niederblickten
Mit dem klaren Flimmerschein,
War's, als wenn die Freunde nickten
Aus dem deutschen Eichenhain.

Und sie nannten viele Sterne
Nach der Freunde theurer Zahl,
Hielten in der öden Ferne
Mit den Freunden Abendmahl.

Auf dem Schiff von Nordens Strande
Schon die Sonne heißer glüht,
Ach! es naht dem Wunderlande,
Wo der blaue Lotus blüht!

Noch waren zwei kleine Abenteuer zu überstehen. In der Höhe von Sizilien erschütterte ein Seebeben das Schiff, und einen Tag vor ihrer Ankunft in Alexandrien begegnete den Reisenden ein Korsar, welcher die englische Flagge führte. Er ließ das österreichische Schiff langsam an sich vorbeifahren, aber ungehindert ziehen, weil er keine Beute zu machen hoffte. Dann kam am 4. September die Pompejussäule und der flache Strand von Alexandrien in Sicht. Die egyptischen Lotsen versicherten, daß zur Zeit keine Pest in der Stadt herrsche, so ging Hemprich, der wieder sehr unter der Seekrankheit gelitten hatte, noch am ersten Abend ans Land, während Ehrenberg die Sammlungen für's Ausschiffen handlich verpackte. Fern als weißen Streifen konnte er das Land seiner Hoffnungen erblicken, öde und ungastlich dehnte es sich farb- und vegetationslos in dunstig umnebelte Fernen ohne hervortretende Erhebungen, nur die Stadt lag deutlicher vor ihm, aber auch mit ihren verwitterten Mauern, Ruinenresten und dachlosen Häusern

wie eine zusammengeschossene Festung anzuschauen. Was mochten jene schwüldunstigen Fernen wohl für seine Zukunft bergen? —

Spät am Abend kehrte Hemprich mit guten Nachrichten, einer Einladung des österreichischen Konsuls Champion in sein Haus und mit Früchten des Landes zurück. Es war für Ehrenberg's wissenschaftliche Hoffnungen eine gute Vorbedeutung, daß auf dem ersten Palmblatt, das er in die Hand nahm, eine bisher völlig unbekannte Pilzart von ihm entdeckt wurde,[90] war es eine andere, daß, als sie am nächsten Morgen das ersehnte Land betraten, ihr erster Weg aus dem Gewühl des Hafens durch einen arabischen Kirchhof führte, wo zahlreiche weißvermummte Frauen klagend um die Gräber saßen? Doch die Reisenden ließen sich durch diesen ersten Eindruck den frohen Muth nicht trüben, sie fanden, sehr freundlich aufgenommen, bei Champion, dem sie direkt von Metternich empfohlen waren, Quartier. Bei einem Besuch der Pompejussäule am folgenden Tage hatten die beiden Naturforscher den ersten Eindruck des sie umgebenden Landes und erlebten ihre erste Enttäuschung, indem sie sahen, daß sie sich „zwar in einer fremden, aber kargen Natur befanden". Schon Tags darauf, am 7. September, traf von Minutoli ein und nahm eine Einladung des französischen Generalkonsuls Drovetti in das Haus seines Kompagnons Tourneau an. Er hatte eine schnellere Ueberfahrt gehabt, da er 11 Tage später abgefahren war und nur 3 Tage nach unsern Reisenden eintraf. Doch waren nun noch immer nicht alle Theilnehmer der Reise zur Stelle, da den Architekten Professor Liman noch ein späteres Schiff bringen sollte. So vergingen eine ganze Reihe Tage bis zum Antritt der Wüstenreise, welche in der öden Umgebung den beiden Naturforschern wenig Neues für ihre Fachwissenschaft lieferten.

In dieser Zeit knüpfte man Bekanntschaften an, Minutoli hatte eine Audienz bei Mehemed Ali, die Vorbereitungen für die Reise wurden vollendet und der Plan aufgestellt. Der ursprüngliche Reiseplan[91] des Generals war, „ganz Egypten zu bereisen, bis Dongola vorzudringen und auf Nebenexkursionen . . . die Cyrenaica, die Oasen, das rothe Meer, den Sinai und Horeb zu besuchen. Alsdann sollte die Reise über das Vadi-Musa, Paläſtina, den Libanon, Balbek und Palmyra nach Kleinasien führen, und die

durch des jüngeren Cyrus und Alexander's Feldzüge merkwürdig gewordenen Gebirgspässe erforscht werden. Darauf waren die übrigen wichtigsten Punkte Kleinasiens, namentlich Ephesus und Troja, zu besuchen, und über Konstantinopel weiter nach Griechenland, Sizilien, durch ganz Italien, die Schweiz und das südliche Deutschland sollte die Reise nach dem Vaterlande zurückführen."

Minutoli selbst, ein bekannter und verdienstvoller preußischer Militärschriftsteller, vertrat die historischen Interessen an den zu besuchenden Stätten, auch topographisch-kartographische Forschungen dachte er persönlich anzustellen und gewann sich hierfür in Egypten einen gewandten Gehilfen an dem italienischen Baumeister Gruoc. Zur Beurtheilung und Würdigung der Baudenkmäler und ihrer Reste war vom preußischen Kultusministerium der Architekt Professor Liman mitgegeben worden, da derselbe aber beim Aufbruch der Karawane noch nicht angekommen war, so engagirte Minutoli den italienischen Offizier Boldrini, damit der ihm beim Abmessen der Denkmäler zur Hand gehe. Für eine Nutzbarmachung dieser Expedition für die Naturwissenschaften hatte die Akademie der Wissenschaften Ehrenberg und Hemprich bestimmt. Gewiß hat beiden vorher und während der Reise oft das gemeinsame Arbeiten von Chamisso und Eschscholtz vorgeschwebt. Für die Erkundung der Sprache, Inschriften und Nationalitäten endlich hatte der General in Rom den Orientalisten Dr. Scholz sich angeschlossen, und dazu traten nun noch einige andere in Afrika selbst gewonnene, nicht wissenschaftliche europäische Begleiter. Bei der so vielseitigen Zusammensetzung konnte freilich der Fall eintreten, daß die Expedition an einer Stelle lange verweilen mußte, die für den Architekten und Historiker äußerst interessant war, während sie den Naturforschern gar nichts bot. Auch daran hatte man gedacht und daher den einzelnen völlig freie Bewegung in Seitenexkursionen zugesichert. So schienen der aus so tüchtigen Elementen zusammengesetzten und so gut empfohlenen Expedition, getragen von der Gunst des den Erforschern seines Landes besonders freundlichen Mehemed Ali, die größten Erfolge gewiß, und doch sollte sie so unglaublich vom Mißgeschick verfolgt werden und nur der allerkleinste Theil des Planes überhaupt zur Ausführung gelangen.

Das lag nicht an der Ausrüstung, die äußerst sorgfältig und umsichtig betrieben war. Niebuhr hatte den Tod vieler seiner Gefährten auf seiner arabischen Reise dadurch erklärt, daß sie zu wenig den Sitten der Eingeborenen, welchen das Klima nichts anhatte, sich angepaßt hätten.[92] Darum wählten unsere Reisenden Kleidung und Lebensweise des Landes; Minutoli und Scholz legten den Burnus der Mameluckeu, die übrigen Forscher sogar die landesübliche Beduinentracht,[93] für die Nacht pelzgefütterte Matrosenmäntel an. Auch im Essen und Trinken richtete man sich nach Landesbrauch, selbst Wein wurde nur bei Erkrankungen genossen. Die Naturforscher der Expedition hatten in der richtigen Erwägung, daß auf den Trümmerfeldern, wo die Archäologen wahrscheinlich am längsten verweilen würden, für sie keine Ernte sprießen dürfte, trotz Minutoli's freundlichen Anerbietens, ihre Ausrüstung mitzubesorgen, schon jetzt ihre gesonderte kleine Karawane gebildet, 10 Kameele befrachtet und einen eigenen Dolmetscher gemiethet.

Ja, so weit gingen die beiden Freunde in ihrer Vorsicht, daß sie, während der General noch durch seine Vorbereitungen in Alexandrien festgehalten wurde, eine Probeexpedition nach Abusir[94] unternahmen, um die dabei gemachten Erfahrungen möglichst noch vor Antritt der eigentlichen Wüstenreise verwerthen zu können. Dieselbe wurde am 23. September angetreten und erfüllte ihren Zweck. Denn als die Forscher, weil das Wüstenland bei Abusir keine große Ausbeute bot, nach eintägigem Aufenthalt an diesem westlichsten Ziele nach Tscheil el Achterie zurückkehrten, um am faunareichen Mareotissee die Ankunft Minutoli's zu erwarten, ritt Hemprich mit einer kleinen Liste noch recht erwünschter Gegenstände nach Alexandria hinein, und am 5. Oktober konnte die Ausbeute der ersten Rekognoscirungsfahrt dem Preußischen Konsul Buccianti zur Weiterbeförderung anvertraut werden.

Zweites Kapitel.

Die verunglückte Expedition nach der Cyrenaica.[95]

Als am 6. Oktober Abends, mit Flintenschüssen begrüßt, der General bei den Naturforschern in Dscheile anlangte, entließen diese den braven Führer, wie sie früher schon ihre Kameele zurückgeschickt hatten, und reihten sich nun als Glied in die stattliche Karawane[96] Minutoli's ein, welche von einem eigens vom Pascha dazu erwählten Beduinenhäuptling Hadj Endani an der Spitze der einigen 30 verschiedenen Stämmen angehörigen Beduinen geführt wurde. Der Häuptling hatte noch vorher als Auszeichnung den rothen Burnus von Mehemed Ali verliehen erhalten. Der verpflichtete Dolmetscher der ganzen Karawane war ein Renegat Ibrahim,[97] mit ihm und dem Kammerdiener Minutoli's waren es neun Europäer, welche den Wüstenmarsch antraten, denn Professor Liman, auf den man nun nicht mehr warten konnte, kam erst nach einigen Tagen auf einem Kameel angejagt, allerdings durch den forcirten Ritt ganz entkräftet und auch in einer dem Klima nicht angepaßten, zu leichten Kleidung, so daß er zunächst nur der Pflege und großer Schonung bedurfte.

Sowie in der Wüste die Expedition ihren Marsch begann,[98] fingen auch die Widerwärtigkeiten mit der Begleitmannschaft und ihrem Führer an. Die Araber suchten Geld für allerhand vorherbedungene Dienste zu erpressen, machten zu kurze Märsche und schienen selbst nicht genügend über die Gegend orientirt. Statt in der Nähe der Küste, wo unter dem Anhauch der Seeluft bessere Weiden und Brunnen zu treffen waren, führte der Weg mehr in der einförmigsten Wüste; oft litten die Reisenden Durst oder tranken mit verhaltener Nase „Chokolade“ aus den Wasserschläuchen, da die erreichten Brunnen nicht süßes, sondern salziges Wasser enthielten. Die Ausbeute für die Wissenschaft war, wenn auch auf diese Weise ein von Europäern noch nicht betretenes Gebiet[99] durchstreift wurde, eine nur geringe, besonders für die Naturforscher.

Doch galt ja die libysche Wüste nur als Durchgangsgebiet, man näherte sich täglich mehr dem Ziele, der alten, einst so blühenden Cyrenaica, dem heutigen Barka. Schon war der Empfehlungsbrief des Paschas Mehemed Ali an seinen Blutsverwandten, den Herrscher von Tripolis, dem Beduinenführer zur Besorgung nach Derna übergeben worden, und man hoffte bald die tripolitanische Grenze[160] zu erreichen. Da erfuhr man nach drei Tagen zufällig, daß der Araberschech den Brief noch gar nicht befördert habe und ihn befördern zu lassen gar nicht in seiner Absicht lag. Er wollte ihn nur durch Botendienst aus einem Beduinenlager in's andere und so allmählich an sein Ziel gelangen lassen. Jetzt wurde es den Europäern plötzlich klar, daß nicht nur ein Unstern über ihrer Expedition walte, sondern etwas Planmäßiges durch ihre Mißgeschicke hindurchführe. Schon an diesem Tage war General Minutoli bereit, mit den Forschern umzukehren. Aber alle andern waren darin einig, nach soviel Mühseligkeiten nicht gleich beim ersten größeren Hinderniß zurückzuweichen, sondern auf jeden Fall weiteres Vordringen zu versuchen. So ritt am folgenden Tage der Schwager des Hadj Endani mit einem Boten voraus, langsam folgte die Karawane. Zwei Tage später unternahmen Liman, Hemprich, Scholz und Boldrini einen Streifzug, um ein fernes Kastell zu besuchen. Am Abend kehrten sie nicht zurück, sondern es stellte sich zu Aller Schrecken heraus, daß sie sich in der Wüste verirrt hatten. Trotz eines Feuers bei Nacht und einer Rauchsäule, die am nächsten Morgen an der Lagerstelle aufstieg, blieben sie verschwunden. Da mußte denn der Vormarsch eingestellt werden und, um den Tag nicht ganz zu verlieren, begaben sich Ehrenberg und Minutoli, Gruoc und drei arabische Begleiter an die Küste, um dort ein altes Kastell zu besuchen. Dabei hörten sie in der Ferne einen Flintenschuß, antworteten und halfen so den verirrten Gefährten auf die Spur, die sonst in bedeutender Entfernung am Lager vorübergeirrt wären. Sie hatten in der Nacht die Gastfreundschaft eines Beduinenlagers genossen und mit den Fingern den Erbsenbrei als Abendessen aus der gemeinsamen Schüssel schöpfen müssen, nun kehrten sie sehr ermattet durch einen glücklichen Zufall zu den Freunden zurück. Dann entfernte sich gar der Anführer Hadj Endani, um bekannte

Beduinenstämme in der Nähe zu besuchen und wurde in den nächsten Tagen umsonst erwartet. Die Begleitmannschaft blieb ohne Oberhaupt, und auf den benachbarten Bergen tauchten kampfbereite Araber auf. Die Reisenden, deren Munitionsvorrath unerreichbar auf den Kameelen verpackt war, stellten sich, die Flinten in der Hand, zur Vertheidigung bereit auf, während die Eskorte schon wie blind und toll ihr Pulver verknallte. Diese hatte allerdings die meiste Furcht, da sie durch Stehlen einer Ziege den Anlaß zu dem feindlichen Auftritt gegeben hatte. Ein Angriff erfolgte aber schließlich nicht, weil die Beduinen das Streitobjekt aus Angst hatten wieder laufen lassen.[101] Der General war über diese Vorfälle äußerst erbittert, die Flucht seines Führers und die Disciplinlosigkeit der Begleitmannschaft mochten den preußischen Offizier sehr wurmen; er erklärte, auf dem nächsten Wege nach Kairo zurückzukehren, wohin seine Frau von Alexandrien gereist war. Er bot den deutschen Gelehrten, wenn sie auf eigene Gefahr weiterreisen wollten, seinen Kreditbrief und die Geschenke, welche er mitgenommen hatte, an. Erst nach weiteren drei Tagen wurde der Beduinenfürst bei Bir el Ghor angetroffen, und hier theilte sich nach gegenseitigem Uebereinkommen in größter Einigkeit die Karawane. Der General kehrte unter Hadj Enbani's Führung zurück, die deutschen Gelehrten aber beschlossen, so lange nicht alle Hoffnungen unerfüllbar schienen, mannhaft ihr Ziel im Auge zu behalten. So wurden ihnen 16 Araber als Begleiter abgetreten, die der Scheich Otman führen sollte, sobald er von seiner Expedition — er überbrachte ja den Brief nach Tripolis — zurück sei. Ein heftiger Wüstenwind, der Chamsin, unter dessen austrocknendem Hauche alle ungemein litten, erschwerte die Theilung der Karawane. Am 27. Oktober zog dann der General mit Gruoc über Siwah auf Kairo zu nach Süden ab, während die noch 25 Personen und 29 Kameele starke Karawane der Gelehrten nach Südwesten dem noch fortwehenden, staubführenden, nebelartigen Chamsin entgegen weiter auf das ersehnte Grenzland zu vorzudringen versuchte. Nach der Abreise des Generals war wenigstens das Verhältniß zu den begleitenden Beduinen ein recht freundschaftliches geworden, man zog jetzt langsam der Grenze[102] zu, welche sich auch äußerlich als ein deutlicher Gebirgszug markirte,

den einst die Alten Katabathmus maior genannt hatten. In der Wadi (Ebene) Anscherin, nur vier Stunden vom tripolitanischen Gebiet entfernt, machte die Karawane Halt und ließ durch einen Begleiter dem Scheich Otman ihre Ankunft melden. Doch die Antwort blieb aus, und mehrfach mußte aus Besorgniß vor Ueberfällen die Lagerstelle geändert werden. Wie ein Schiff, das widrige Winde am Einlaufen in den ersehnten Hafen hindern, lavirte nun die Reisegesellschaft vor ihrem Ziele, bis der Gegenwind sich zum Sturm verstärkte und schließlich die Reisenden gegen ihren Willen, ein Spiel der Wellen des Unglücks, die opferfordernd über ihnen zusammenschlugen, in den Ausfahrtshafen zurückwarf.

Am 10. November saß Ehrenberg gerade in ernsten Gedanken und schrieb einen Brief[103] an den Vater, der heute in der fernen Heimath seinen Geburtstag feierte, als endlich der für die Expedition bestimmte Führer erschien, aber statt nun die Karawane zum Vormarsch zu veranlassen, störte er das gute Verhältniß zwischen den Europäern und Beduinen völlig. Die Lage wurde jetzt immer gefährlicher; man erfuhr, daß der Bey von Derna sich gegen die militärische Karawane der Europäer rüste, in der Nacht vom 11. November wurde man auf umherschleichende Beduinen aufmerksam und mußte sich gegen einen Ueberfall wappnen. Und jede Antwort auf die Briefe, worin die Reisenden ihre Ankunft anmeldeten, blieb aus, ja konnte, wie man unter der Hand erfuhr, erst in 40 Tagen eintreffen, da der Bey beim Pascha von Tripolis um Verhaltungsmaßregeln angefragt hatte. Diese ganze Zeit hätte aber die Karawane noch thatenlos in der Wüste liegen müssen und sich durch die Verzögerung der Gefahr ausgesetzt, daß ihr Akkord auf 100 Tage mit den Beduinen sicher noch während der Rückreise abgelaufen wäre. Was hätten dann wohl mitten in der Wüste die Araber für Bedingungen gestellt?

Um aber den Aufenthalt für die Reisenden geradezu unmöglich zu machen, mußte es passiren, daß Dr. Scholz einem ehrwürdigen alten Araberscheich eines benachbarten Beduinenlagers, den es interessirte, daß dieser Europäer seinen Koran so glatt wie er selber lesen konnte, ein Buch aus seiner Bibliothek zeigte, in dem die Muhamedaner beschimpft wurden. Der dazukommende Dolmetscher

der Naturforscher, ein syrischer Christ, belachte die Ausdrücke, mit denen die Anhänger des Islam belegt wurden. Voll Wuth entfernte sich der Araberfürst.

Damit war auch der religiöse Fanatismus der Beduinen geweckt und schleuniger Rückzug geboten. So wurde am 14. November 1820 nach Siwah aufgebrochen nach beinahe drei Wochen langem, ergebnißlosem Ausharren in der Wüste bei Kasr eschtaebi, nur sieben Tagereisen von der Stadt Derna jenseits der Grenze entfernt. Das lockende Projekt, die alte, einst reiche griechische Ansiedelung in Cyrenaica zu durchforschen, war aufgegeben; erst im Jahre 1861 gelang es einer englischen Expedition, dort reiche Funde zu machen. Wenn wir heute das Prachtwerk von R. Murdoch Smith[104] und Porcher durchblättern und die abgebildeten Kunstschätze betrachten, so mag es uns wohl leid thun, daß wir ihre Originale nicht im Berliner Museum suchen dürfen, sie sind in's British Museum „in Sicherheit gebracht".[105] Die Naturforscher sagten sich aber schon bei den Berathungen des Jahres 1820, daß für sie in jenen Wintermonaten die Ausführung des Planes nur einen Zeitverlust bedeutet hätte, da sie dieselbe dürre Vegetation wie in den bisher berührten Oasen gefunden haben würden, erst im Frühjahr würde dort eine farbenbunte kurze Blüthezeit eingetreten sein, wo ihr Kontrakt mit der Begleitmannschaft längst abgelaufen war. So wurde aus voller Ueberzeugung, mit dem Bewußtsein, das Menschenmöglichste versucht zu haben, in völliger Uebereinstimmung der Europäer und doch mit schwerem Herzen der Rückzug angetreten, der bald einer Flucht ähnlicher wurde.

Schon nach 14 Tagen, allerdings in höchst angreifenden Gewaltmärschen, die durch Wassermangel noch beschwerlicher wurden, erreichte man Siwah, die Oase, welche einst den weitberühmten Jupiter Ammonstempel in sich barg. Als sich der Karawanenzug aber der im grünen Dattelbezirk mit hohen Mauern festenartig umgebenen Stadt Siwah el Kbir näherte, wurden die Reisenden höchst feindselig aufgenommen, als Gefangene behandelt, in die Ringmauern des Fruchtmagazins eingeschlossen und ihnen alles Ansehen und Zeichnen der Bauten und Reste des Alterthums verboten. Nur hinter dem Zelt verborgen konnte Ehrenberg sein

Mikroskop aufstellen und, während durch eine kleine Oeffnung Licht einströmte, neue Entdeckungen von Infusorien in dem stagnirenden Wasser machen.[106] Erst vor wenigen Tagen war der General hier abgereist. Er hatte, da die direkte Empfehlung des Paschas respektirt wurde, vieles gut gesehen und durchforscht, aber seine Anwesenheit hatte gerade für seine Nachfolger diesen jedem Europäer unter den Füßen brennenden Boden geschaffen. Denn Minutoli's Eskorte bestand aus den in der Oase Siwah verhaßtesten Sterblichen. Hadj Endani hatte die Expedition Mehemed Ali's, welche erst kürzlich diese bisher unabhängige Gegend erobert hatte,[107] nach Siwah geführt und sein Schwager dabei zwei Siwaher getödtet. So war es nicht wunderbar, daß dort, wo noch Blutrache herrschte, man jetzt Versuche gemacht hatte, den Scheik zu ermorden und Minutoli große Noth hatte, ihn und seine eigene Person sicher aus dem gefährlichen Orte zu bringen. Seitdem war außerdem der weltliche Herrscher (Mudir) mit dem ersten Datteltribut, dem Zeichen der neuen Unterthänigkeit, nach Kairo abgereist, und indessen hatten die Imams das Regiment. Da sahen die Gelehrten sehr bald, daß hier, wo sie an einem Platze innerhalb der Ringmauern bewacht auf verdorbenes und salziges Wasser angewiesen waren, ein längerer Aufenthalt ohne Nutzen für die Wissenschaft und nur zum Schaden für ihre Gesundheit sein würde. Es wurde daher schon am 23. November, also nach nur viertägiger Rast, jener alle Kräfte und die Gesundheit auf's äußerste angreifende fluchtähnliche Marsch angetreten, der zwei Begleitern der Expedition das Leben kosten sollte.[108] Da man nämlich wußte, daß 40 berittene Beduinen den Zug des Generals zu überfallen versucht hatten, ohne allerdings ihren Plan ausführen zu können, mußte man jetzt vor ähnlichen Vorkommnissen beständig auf der Hut sein. So eilten die arabischen Begleiter — selbst voll Angst um ihr Leben — in Gewaltmärschen dahin und schlugen in quellenlosen Gegenden abseits der gewohnten Straße das Nachtlager auf; da hatten die Reisenden oft nichts oder nur brackiges Wasser zu trinken. Einmal schien es wirklich, als ob eine entgegenkommende Beduinenschaar einen Angriff unternehmen wollte, aber diese waren 23 gegen 25 in der Forscherkarawane, darum zogen sie in Schußweite plötzlich seitwärts davon. Doch zu dem Druck

der Entbehrungen gesellte sich nun die Ungunst der kühlen und regnerisch werdenden Winterwitterung; bald war der Zustand der beiden Kranken, des Professor Liman und des Gehilfen Soellner, so verschlimmert, daß beide nur in bequemer Stellung in Tragbahren an den Kameelen hängend mühsam die Strapazen des Gewaltrittes erduldeten und bei Mangel an süßem Wasser furchtbar unter Fiebergluth und dem quälenden Durste litten. Aber unaufhaltsam vorwärts zu jagen, erschien jetzt die einzige Möglichkeit zu ihrer Rettung, schon dursteten die Freunde, um den Kranken die einzige Labsal zu gewähren. Da jeder Tag längerer Reise ihnen verderblich werden konnte, so faßte man sogar den Entschluß, nicht nach Kairo, sondern wieder zurück nach dem von der Wüstenstraße nur zwei Tage näheren Alexandria zu gehen. Aber als endlich am 6. December Abends 5 Uhr der ersehnte Brunnen Hamam nahe dem Meere erreicht war, brach das Unglück, das sie so anhaltend verfolgt hatte, erst mit aller Macht über sie herein. In der Nacht vom 7. zum 8. December — auch Dr. Scholz hatte unpaß im Zelte Ruhe gesucht und Ehrenberg und Hemprich hatten die Nachtwache gegen Feinde und bei den Kranken mit dem Dolmetscher allein zu besorgen — stürzte wolkenbruchartiger Regen hernieder. Da dieser die Zeltpflöcke unterwusch und zugleich ein heftiger Sturm sich erhob, mußten die beiden Freunde mit ihren Händen das Zelttuch mit aller Anstrengung am Boden festhalten, um ihre Kranken nicht auch noch den Elementen preiszugeben: drinnen im Zelt die in hohem Grade an ruhrähnlichen Anfällen leidenden Gefährten zwischen Kisten mit gesammelten Naturalien, denen die Regenfluth ebenfalls Verderben drohte, eng gepfercht, dabei keine Möglichkeit, Feuer zu machen oder wärmendes Essen zu bereiten, draußen Sturm, Regengüsse, rundum die weite Wüste und vielleicht auf ihrer dunkeln Fläche heranschleichende Räuber! Noch nach acht Jahren schrieb Ehrenberg in der Erinnerung jener furchtbaren Stunden: „Nicht ohne Schaudern denke ich an diesen Tag in der Wüste, den bedürfnißvollen und hilfeleeren".[109] Endlich am 9. December war Alexandrien erreicht. Der preußische Konsul nahm Professor Liman in sein Haus, die übrigen mit dem kranken Gehülfen Soellner hatten noch eine sehr unangenehme Regennacht im Freien durchzumachen. Schließlich ge-

lang es der aufopfernden Fürsorge des jüdischen Arztes Dr. Morpurgo, der oft und gerade hier, wo die christlichen Glaubensgenossen im Franziskanerkloster den Bedürftigen ihre Räume verschlossen, sich in wahrhaft uneigennütziger Weise der unglücklichen Reisenden annahm,[110] denselben die leerstehenden Zimmer der Pestabtheilung im Hospital zur Benutzung zu überlassen. Schon am 13. December senkte sich die Fahne des preußischen Konsulats auf Halbmast, Professor Liman[111] war im Beisein Ehrenberg's und Hemprich's verschieden und wurde bereits am Nachmittage desselben Tages von griechischen Mönchen zur Erde bestattet. Ein englischer Missionar hielt eine schlechte Leichenrede, die Mitglieder der Expedition freuten sich, daß er, ein Schweizer, auf ihre Bitten die Muttersprache gewählt hatte, so konnte kein anderer außer den Deutschen den wenig erbaulichen Inhalt verstehen. Während einiger Tage der Ruhe, die nun folgten, konnten die Reisenden ihre Sammlungen ordnen, zum Verschicken verpacken, ihren Rechenschaftsbericht an die Berliner Akademie der Wissenschaften aufsetzen und ihre Korrespondenz erledigen. Da brach am 20. December in Alexandrien die Pest aus und füllte die Räume neben dem nun hoffnungslos erkrankten Gefährten und den mit ihren wissenschaftlichen Arbeiten beschäftigten Forschern mit schnell dahinsterbenden Kranken. Da die Deutschen dadurch der größten Ansteckungsgefahr ausgesetzt waren, siedelten sie auf Buccianti's Einladung am Weihnachtsabend in's preußische Konsulat (in Professor Liman's Zimmer) über. Den Kranken behielt Dr. Morpurgo im Hospital in liebevoller Pflege, bis es möglich sein würde, mit ihm, der in Alexandria unmöglich gesund werden konnte, nach Kairo zu gehen, wozu auch die gesunden Gefährten durch den Ausbruch der Pest immer mehr gedrängt wurden. Doch dazu war zweierlei nöthig, Geld und der Nildurchstich bei Fua. Nun hatte aber General von Minutoli in bester Absicht und der sichern Erwartung, daß der Rückmarsch der Expedition direkt auf Kairo gehen würde, alle von den preußischen Forschern deponirten und für sie etwa noch eintreffenden Gelder nach Kairo nachsenden lassen. In dieser peinlichen Verlegenheit wurden die Freunde nur wieder durch den Edelsinn des jüdischen Arztes, der ihnen ohne Zinsen die nöthige Summe vorstreckte, vor bedeutenden Verlusten

bewahrt. So hätte die Reise nun angetreten werden können, aber noch war zwischen Mahmûdîye-Kanal und Nil die schifffahrttrennende Dammschwelle nicht durchstochen, und dieser Moment, abhängig vom Sinken des Stromspiegels, mußte, um zeit- und geldkostendes Umladen zu ersparen, abgewartet werden. Das große Geschenk, welches Mehemed Ali der Stadt Alexandrien gemacht hatte, sollte Effekten- und Krankentransport auch unsern Reisenden erleichtern. Diese bequeme Wasserstraße nach Kairo, welche auch Alexandrien mit Trinkwasser versorgt, wird nämlich zur Schwellzeit des Nils abgedämmt, damit das kostbare Naß nicht zu schnell und ungenutzt in's Meer läuft. Erst wenn der Nilspiegel wieder eine gewisse Tiefe erlangt hat, wird die trennende Schranke beseitigt und auf diesen Augenblick warteten die Freunde um so sehnlicher, je hoffnungsloser sich täglich das Befinden ihres Landsmannes herausstellte. Endlich am 23. Januar 1821 reisten sie auf einer Maasch ab. Heute führt der Schnellzug den europäischen Reisenden in 4½ Stunde nach Kairo, vor 70 Jahren hatten die Forscher eine zwölftägige qualvolle Reise in kleiner ungeziefererfüllter Kajüte, im engstem Zusammensein mit einem Todtkranken und nicht ohne Lebensgefahr zu bestehen.[112] Da nämlich die Fahrt auf dem Nil äußerst langsam von statten ging, so entschloß sich Hemprich unterwegs, zu Lande vorauszueilen und ein Quartier zu suchen. Hierbei wäre er beinahe in der Nacht von habsüchtigen Gastgebern ermordet worden. Bald nach seiner Abreise erklärte der Kapitän, er führe nun überhaupt nicht weiter, da man in Kairo zum Truppentransport Schiffe requirire. Auf einen Brief, den Ehrenberg durch seinen syrischen Dolmetscher nach Kairo sandte, erschien endlich am 2. Februar Hemprich mit zwei Exekutivbeamten des Konsulats, was den Schiffer veranlaßte, sogleich Segel zu setzen, so daß die geprüften Reisenden noch in der folgenden Nacht in Bulak, der Vorstadt Kairos, eintrafen.

Hier schließt Ehrenberg's Darstellung seiner Reiseerlebnisse, soweit er sie selbst für den Druck zusammenstellen konnte, auch die ganze Cyrenaicaexpedition erreichte mit dem Eintreffen der letzten Theilnehmer in Kairo ihren Abschluß.

Schon am 29. November war der General v. Minutoli hier

angelangt, ein Paar Tage später sein Begleiter Gruoc dort gestorben, auch der unglückliche Soellner starb in Bulak schon nach einer Woche, am 10. Februar 1821. So waren drei europäische Glieder der stolzen Entdeckerschaar schon nicht mehr unter den Lebenden, die andern bereits weit zerstreut. Denn schon am 19. December war der General von Kairo nach Oberegypten weitergereist, so daß Scholz, der gleich nach Liman's Tode sich von den Naturforschern getrennt hatte und ihm nachgezogen war, ihn nicht mehr antraf und seinerseits allein nach Palästina aufbrach. So waren die beiden Freunde jetzt allein zurückgeblieben.

Der Vorhang senkt sich vor dem ersten Akte dieses Trauerspiels und wir fragen erschüttert: Wie konnte eine so gut vorbereitete, gut zusammengesetzte und gut empfohlene Expedition so kläglich scheitern? Aehnlich fragten sich die beiden Freunde, die eben ihrem Genossen Soellner die Augen zugedrückt hatten, ohne eine befriedigende Antwort zu finden. Heute wissen wir, was sie damals nicht ahnen konnten, daß von weit her die kommenden politischen Ereignisse, der aufglimmende Freiheitskampf der Hellenen, ihre dunkeln Schatten über die Unternehmung warfen. Der später ja so hervorragend an diesem Kriege betheiligte egyptische Pascha Mehemed Ali sah natürlich schon damals weiter und traf mit doppelzüngig orientalischer Politik seine Maßnahmen gegen die europäische Reisegesellschaft, von der er nicht wissen konnte, ob sie nur wissenschaftliche Zwecke verfolgte, zumal ein General an ihrer Spitze stand. Darum empfing Mehemed Ali zwar den Herrn v. Minutoli äußerst liebenswürdig und war zu jeder Unterstützung des Unternehmens bereit, doch war die äußerlich sehr zuvorkommende Förderung der Entdeckungsreise so beschaffen, daß sie — wie sich natürlich erst zu spät zeigte — mehr schaden wie nützen konnte. Zwar besaß Minutoli einen großherrlichen Firman, der reichte aber nicht bis Tripolis, und nun war Mehemed Ali sofort freundlich bereit, durch Empfehlungsbriefe an die Herrscher in Benghasi und Derna der Reisegesellschaft auch den Weg über die Grenze hinaus zu bahnen. An die Spitze der Karawane setzte er selbst den Beduinenhäuptling Hadj Endani, einen angesehenen und bewährten Krieger, der aber den Stämmen jenseits der Grenze bitter verfeindet war

und — wie sich dann auch bald zeigte — nicht wagte, nach Tripolis vorzudringen. Auch hatte derselbe das Eroberungskorps nach der Wüstenoase Siwah geführt und war darum dort tödtlich gehaßt, so daß dadurch dem General, den er schützen sollte, die größten Unannehmlichkeiten entstanden und genaue wissenschaftliche Untersuchungen der Ruinen vereitelt wurden. Ferner hatte der egyptische Herrscher die Araberreskorte der Reisenden bunt aus den verschiedensten Stämmen zusammensetzen lassen mit der einleuchtenden Begründung, daß dann überall einer der Schaar die Vermittlung mit fremden Stämmen übernehmen könne, die wirkliche Folge dieser Maßregel war aber steter Zank unter den Beduinen und tägliche Hindernisse, welche dadurch nebst vielfachem Aerger allen Europäern bereitet wurden. Und die Kunde von der drohenden Erhebung christlicher Unterthanen gegen den Großherrn in Konstantinopel war schon weit in das Volk und tief in die Wüste gedrungen, darum führten die arabischen Begleiter den Zug immer so fern wie möglich vom Meere im vegetationsärmeren Landinnern, denn die Bevölkerung glaubte, jenes europäische Rekognoscirungskorps suche geeignete Häfen für Landungsplätze; an der tripolitanischen Grenze wurde ihnen sogar das Wort „Spione" geradezu in's Gesicht geschleudert. Alle diese Gründe hat auch Minutoli[113] am Beginn seiner Darstellung zusammengefaßt, auch eine Andeutung auf die Rivalität anderer Europäer in Alexandrien dabei miteinfließen lassen, einen Grund aber erwähnt er nicht, und gerade der dürfte die Hauptschuld am Mißlingen des Reiseplanes tragen. Er ließ seine junge Frau, die er sich erst im Hafen, von welchem das Schiff ihn nach Afrika trug, hatte antrauen lassen, in Alexandrien zurück, so war er nur mit halbem Herzen beim Werk, er „legte die Hand an den Pflug und schaute zurück", und als er beim ersten ernsthaften Hinderniß zu ihr zurück nach Kairo ging, war das Geschick der Expedition entschieden, da alle Empfehlungen und Verträge sich auf seine Person bezogen.[114]

Das wissenschaftliche Resultat dieser so sehr vom Unglück verfolgten Reise war nicht,[115] die Identität der Oase Siwah mit der Jupiter-Ammonsoase der Alten erwiesen zu haben, dieser Ruhm gebührt James Rennell,[116] der Brown's Beobachtungen wissenschaft-

lich verwerthete. Dagegen wurde für die Geographen eine bisher in ihrem Detail ganz unbekannte Küstengegend[117] kartographisch in ihren Hauptzügen richtig und jedenfalls zuerst festgestellt. Daß dabei Ehrenberg das Hauptverdienst gebührt, wurde bei Aufstellung der Petermann-Hassenstein'schen Karte ausdrücklich hervorgehoben.[118] Fauna und Flora bereiteten den beiden Naturforschern in Wüste und Winter manche Enttäuschung, obwohl gerade Ehrenberg, der als bester Schütze der Expedition galt, manchen Vogel aus den Lüften holte.

Endlich war dann der so lange ersehnte heilige Strom erreicht, „wo der blaue Lotus blüht"; mit einem Sprunge war Ehrenberg am Ufer, aber dieser bot im küstennahen Flachland noch nicht das Bild südlicher Vegetation, wie es die Reisenden später noch sehen sollten. „Anders, ganz anders fand ich den Nil. Nachdem ich eine Stunde lang in unabsehbaren, üppig emporkeimenden Kleefeldern umhergewandert war, kehrte ich von dieser ersten Exkursion mit einem Händchen voll meist europäischer Pflanzenarten, ein paar europäischen Vögeln und Insekten ermüdet und traurig wieder."[119]

So sehr auch in diesem Gebiet die Hoffnungen der beiden Freunde getäuscht wurden, so viel auch Ungeschicklichkeit und Böswilligkeit der Beduinen von ihren Sammlungen zerbrach, so konnte doch noch eine hübsche Bereicherung für die Berliner zoologischen und botanischen Bestände aus der kargen Ausbeute dieser ersten Wüstenreise gewonnen werden. Daneben bleibt Ehrenberg das entschiedene Verdienst, als Naturforscher auf diesem so mühseligen Zuge die Natur der von ihm durchwanderten libyschen Wüste zuerst richtig erkannt zu haben, welches wir uns gewöhnt haben, erst als Erfolg der Wüstenexpedition anzusehen, welche 1872/73 von Gerhard Rohlfs unternommen wurde.[120] Der bekannte Geolog dieser Karawane, Karl A. Zittel,[121] hat die Natur der Wüstentafel, in welche jene zwei Reihen der Oasen eingebettet liegen, bis dahin, wo sechs Tagereisen jenseits der nilfernsten Reihe erst das in 100 Meter hohen Sanddünen wellenförmig gehobene Sandmeer beginnt, scharf und klar als fast vegetationsloses Kalksteinplateau gezeichnet, welches unsern volksthümlichen Vorstellungen einer Wüste so wenig entspricht. Aber dieselben Eindrücke hat auch für den von ihm durchzogenen[122]

Strich dieses unwirthlichsten Theiles der großen Saharawüste Ehrenberg 50 Jahre früher in sich aufgenommen und theils in seiner für dieses Gebiet noch gedruckten Reisebeschreibung in ihrer Hauptsache richtig wissenschaftlich niedergelegt, theils zu einem wirkungsvollen Gesammtgemälde verbunden in seiner Antrittsrede, mit der er sich nach der Rückkehr aus Afrika als Mitglied der Berliner Akademie einführte: „Beitrag zur Charakteristik der Nordafrikanischen Wüsten".

Hier schildert er anschaulich die große ebene Wüstenplatte aus Nummulitenkalk mit den mannigfachen Versteinerungen, durch welche sein Rückzug ging, als glatt und eben und nur von darüberlaufendem Sande zeitweilig und stellenweise bedeckt, „mit der ausgedehnten Oberfläche unserer Chausseen" vergleichbar.[123] Mit der alten Theorie eines einzigen gewaltigen Sandmeeres wurde also gebrochen. Ueber diese Grundlage erheben sich dann einzelne Felsplateaus jüngeren Ursprungs, während die Oasen darin eingetieft von fernherströmenden unterirdischen Wasseradern gespeist werden,[124] und nahe dem Meere sich noch eine Anzahl, in Strabo's Bilde den Flecken des Pardelfelles vergleichbarer, grüner Vegetationsstellen zeigen. Ueber allem spannt sich der sternklare tiefe Nachthimmel während der Stille der einsamen Lagerwache, wo auch fernes Geräusch wie aus nächster Nähe tönt. Bei Tage aber zeigt die Klarheit der Wüstenluft die fernen Gegenstände so scharf, daß das Auge jedes Urtheil über nah und fern verliert, und der Reisende auf ein fernes Kameel anlegt, weil er einen Vogel in der Nähe sitzen zu sehen glaubt. Zu diesen Gesichtstäuschungen kommt dann noch oft der vergängliche Zauber der Fata Morgana.

Gewissermaßen das Gegenbild zu der so andauernd vom Unglück verfolgten Expedition Minutoli's bildete die schon erwähnte Entdeckungsreise von Gerhard Rohlfs, welche von dem mächtigen Ansehen des deutschen Reiches getragen, vom Vicekönig selbst gerüstet und empfohlen, bis an den Eingang der Wüste mit der Eisenbahn befördert, mit allem europäischen Komfort und dem besten Trinkwasser in den damals zuerst angewandten Wasserkisten versehen, mehr wie 50 Jahre später dieselbe libysche Wüste durchzog und in ihrer Gefahrlosigkeit oft fast einer Touristenfahrt glich.[125] Doch

erinnerten sich ihre Theilnehmer dankbar der Mühen ihrer Vorgänger und, als sie am 3. März 1874 zwischen zwei alleinstehenden Bergen auf der Rückkehr von der Oase Siwah ihr Lager aufschlugen, tauften sie diese[126] Minutoliberg und Berg Ehrenberg. So ist das Gedächtniß jener Pioniere der Wissenschaft auch äußerlich in dem von ihnen durchforschten Gebiet erhalten, allerdings in einer Gegend, die ihr Fuß nie selbst betreten hat.

Drittes Kapitel.

Nilaufwärts.

Ueber den Ezbekîye schritt am Morgen nach seiner Ankunft in Bulak Ehrenberg in das ersehnte, altberühmte Masr el-Kâhira. Auch heute wird der auf dem Bahnhofe zu Bulak ausgestiegene Fremde über diesen Platz geführt und findet ihn geschmückt mit den herrlichsten Parkanlagen und Blumenbeeten, von Hôtels, prachtvollen Läden, glänzenden Cafés und Theatern umgeben und Abends von zahlreichen Gasflammen bestrahlt. Damals aber war derselbe „halb sumpfig, halb See, durch einen geraden Damm von schlammigem Sand in der Mitte durchschnitten, der zur Hauptstraße der Stadt führte. Am Anfange dieser Hauptstraße waren zahllose Hunde der schmutzigsten Art auf Schutthaufen mit dem Zerfleischen der Kadaver gefallener Esel beschäftigt, so daß in dieser Atmosphäre kaum zu athmen war, während sich rechts vom Beginn der Straße eine dem Pascha gehörige Art von Glashaus befand sammt Garten mit Gewächsen.“ Diesem ersten Eindruck der schmutzüberzogenen orientalischen Städteperle entsprach leider nur zu sehr auch der Aufenthalt. Die beiden Naturforscher hatten für sich und ihren todtkranken Genossen eine kleine Privatwohnung in einer engen Straße von Bulak gemiethet, eine Treppe hoch ein möbelloses, schwarzgeräuchertes Zimmer, in das Licht und Luft nur Zutritt gewann, wenn man die Holzklappen vor den beiden löcherartigen Fenstern der Vorderwand durch Stöcke herausstellte. Hier logirten die Deutschen mit dem sterbenden Freunde, während über ihren Häuptern in einem das

hohe Zimmer in zwei Hälften theilenden Verschlage der Dolmetscher und ihr Araber hausten. Der Feuerherd war in einem kleinen anschließenden Raume, wo auch der große Thonkrug Platz fand, in welchen täglich durch die bezahlten Wasserträger das zum Trinken nöthige Nilwasser gebracht wurde; für das Unterbringen der Sammlungen war noch ein Kämmerchen im Nachbarhause gemiethet worden. Sehr wichtig war auch die ausbedungene Mitbenutzung des flachen Daches für das Trocknen des Pflanzenpapiers.

So sehr die beiden Freunde der Ruhe bedurften und ihre Kräfte durch die Pflege des allerdings nur noch wenige Tage lebenden Kranken in Anspruch genommen waren, hielten sie sich doch in ihrer Gewissenhaftigkeit verpflichtet, sofort wieder an Sammeln, Ordnen und Bestimmen zu denken. Während der eine bei dem Kranken blieb, streifte der andere in Halbtagstouren die Umgegend ab; so wurde nach einander Schubra, Alt-Kairo, der Gebel el-Ahmar besucht und oft recht reiche Beute heimgebracht. Fleißig wurde auf den Fischmarkt gegangen, und die Freude war groß, als der erste Polypterus Bichis erhandelt wurde. Leider war es dort schwer, völlig unverletzte Exemplare zu bekommen. Da jeder Fang von den Fischern für einen festgesetzten Preis dem Pascha überlassen werden mußte, der nun erst wieder die Fische an die Händler versteigern ließ, litten die einzelnen Exemplare sehr. Doch noch die lädirtesten wurden auf Eingeweidewürmer mit Erfolg durchforscht. Auch die erste Brillenschlange erhielten sie hier durch Kauf, doch fehlten die Giftzähne, welche nach Versicherung des arabischen Händlers gleich beim Fangen ausgebrochen wurden.

Sowie die Verhältnisse des am 10. Februar gestorbenen Begleiters Soellner geordnet waren, dachten die Reisenden wieder daran, auf weiteren Exkursionen die Landesnatur zu durchforschen. Mit einer Anzahl Esel, die sie gemiethet hatten, begleitet von ihrem früheren Dolmetscher Jussuf und zwei Arabern, unternahmen sie am 18. Februar einen wissenschaftlichen Ausflug nach den Pyramiden. Derselbe wird ja heute alltäglich ausgeführt und ist sehr oft beschrieben; man rollt auf der schnurgeraden Chaussee im bequemen Wagen von Gîze aus in $1^1/_2$ Stunde dorthin, findet da die trinkgeldhungrigen Beduinen, die zu zwei oder drei unter viel

Geschrei in etwa 15 Minuten auf die Spitze der Cheopspyramide ziehen und stoßen, besucht auch wohl das Innere und die Umgebung und ist nach etwa fünfstündigem Fernsein zum Mittagessen wohlbehalten wieder im Hôtel. Damals brauchte man zu Esel vier starke Stunden bis hin, die Reisenden ließen sich in der alten Weise bei Alt-Kairo über den Nil setzen, mußten auch bei einem noch nicht ausgetrockneten Kanal noch einmal die Kameele dort angetroffener Araber zum Uebersetzen benutzen, langten erst nach Sonnenuntergang bei den Pyramiden an und schlugen wieder einmal ihr Nachtlager in der Wüste auf. Ehrenberg schlief wenig in der Nacht, das Gefühl, dem ersten Wunder des von ihm so gründlich studirten klassischen Alterthums ganz nahe zu sein, machte sein Blut wallen. Beim ersten Morgengrauen sprang alles auf, zuerst wurde die Umgegend gewissenhaft auf Pflanzen durchforscht, von denen etwa ein Dutzend neue Spezies dem Herbarium einverleibt wurden, dann besuchte erst Ehrenberg mit dem Dolmetscher das Innere, darauf in etwa ½ Stunde den Gipfel der oft durchstöberten großen Pyramide. Hier schloß sich nun die bekannte, weitgedehnte Rundsicht vor seinen Blicken auf, das braune Wüstenland, das so merkwürdig kontrastirende blaugrüne Vegetationsband am Nilsaume im Osten und Kairo mit seinen Minarets und der herrschenden Citadelle auf den leuchtenden Felsen des Mokattam-Gebirges. Und doch blieb ihm der Eindruck, daß diesem Landschaftsbilde die versöhnende Abwechselung fehle, wofür die beiden großen, aber einförmigen Gegensätze keinen recht befriedigenden Ersatz boten. Mit von den Bausteinen abgeschlagenen Flechten und in den Gängen erlegten Fledermäusen kehrte er zu Freund Hemprich zurück, der nun ebenfalls eine Besteigung der Cheopspyramide unternahm. — Aber bei dem Sammeln und Ordnen der Naturalienfunde wandte sich der Blick der Forscher doch immer wieder auf die massigen Gebilde der Menschenhand, welche als Zeugen grauesten Alterthums in der klaren Luft so deutlich vor ihnen standen. Hier in der Wüste, wo der Mensch so wenig ist, erhob sie das Gefühl um so mehr, daß vereinte Menschenkraft diesen Riesen errichtet habe. An den Verhältnissen der engeren Heimath versuchten sie sich durch Abschreiten der Länge des Fußgestells das Kolossale der Bauten klar zu machen und fanden, daß

hier auf einem Quadrat, dessen Seitenlinien länger als der Gensdarmenmarkt in Berlin sind, eine in ihrer Einfachheit so wirkungsvolle stereometrische Figur zur fünffachen Höhe des heimischen Königsschlosses aufragte. Was damals durch Ehrenberg's Seele ging, schrieb er in bewegten Strophen in sein Tagebuch nieder, die uns noch heute seine damalige Stimmung verrathen.

Es ist nicht unnütz, diese begeisternde Wirkung jener architektonischen Wunder auf Ehrenberg's Gemüth hervorzuheben, weil aus seiner gelegentlichen Aeußerung zu Carus, der ihn nach dem Eindruck der egyptischen Bauten fragte: „Ach, die habe ich wenig beachtet, es mußten ja hauptsächlich Fledermäuse darin gefangen werden", eine entgegengesetzte Ansicht verbreitet ist. — Die zweite, sich dicht neben der Cheopspyramide erhebende, sogenannte Chephrenpyramide unterließen die Reisenden zu besuchen, da sie einige Jahre vorher von Giambattista Belzoni gründlich durchforscht worden war. Von diesem merkwürdigen Manne hatten sie schon viel in Egypten gehört, nun gelang es ihnen, seine Entdeckung in einer eigenthümlichen Weise zu ergänzen. Johann Baptist Belzoni,[127] in Padua geboren, war, ursprünglich zur beschaulichen Ruhe des Mönchsklosters bestimmt, statt dessen ein rastloser Weltwandrer geworden. Sein Interesse für Hydraulik verwerthete er, um sich in England, wohin ihn das Schicksal führte, seinen Lebensunterhalt zu erwerben, indem er das Wasser in verschiedensten Formen durch sinnreiche Maschinen dem Publikum vorführte. Als aber diese Schaustellungen das Interesse der Zuschauer auf die Dauer nicht in gleicher Weise in Anspruch nahmen, erfand er ein ergötzliches Zwischenspiel. Er war ungemein groß und kräftig, und so trug er eine größere Anzahl Personen unter freudigster Zustimmung der Zuschauer über die Bühne. Später trat er als „Simson" in Portugal und Spanien auf und gelangte schließlich nach Egypten, wo er die Gunst Mehemed Ali's durch seine hydraulischen Anlagen und durch seine riesige Körperkraft gewann. So wurde er durch die ihm infolgedessen ertheilte Erlaubniß erst auf sein eigentliches Forschergebiet, die Aufdeckung egyptischer Alterthümer, auf dem er Hervorragendes leistete, geführt. Ihm gebührt auch das Verdienst, die Chephrenpyramide zuerst eröffnet zu haben. In dem großen Sarkophag der Hauptkammer

fand er ein riesiges Skelett und war ohne Bedenken, König Chephrens sterbliche Ueberreste entdeckt zu haben, und voll freudiger Bewunderung, daß diese Knochen auf eine Riesengestalt schließen lassen mußten, ähnlich wie Belzoni ja selbst ein Athlet von Ansehen war. Als nun damals der englische Kolonel Fizclarence aus Indien über Egypten nach England reiste, zeigte ihm Belzoni seine neuesten Funde und schenkte ihm die Riesenknochen des Sarkophags. So sind diese gigantischen Gebeine schließlich als die Reste Chephrens nach London in's British Museum gelangt. Von diesem Ereigniß hatte der englische Vicekonsul Price, welcher dabei gewesen war, schon in Alexandria den beiden Forschern berichtet und, als ihn Ehrenberg fragte, ob auch sonst in der Hauptkammer neben dem Sarge noch Knochen gelegen hätten, so bejahte er dies und fügte hinzu, daß er auf seinem Boden noch einen Stierkopf mit schön gewundenen Hörnern bewahre, den er damals, mit Bandagen umwunden, in der Ecke liegen gesehen und sich zum Andenken mitgenommen habe. Gern bot der englische Vicekonsul jenen Stierkopf den Forschern zum Geschenk an, die sofort einen Apisschädel in dem herbeigebrachten Funde erkannten. Und so ist es denn gekommen, daß jene vermeintlichen Gebeine des egyptischen Pharao in's British Museum, sein Kopf in's Berliner anatomische Museum wanderten, sich aber inzwischen als Knochen eines Wiederkäuers herausgestellt haben. Im Jahre 1842 kam Ehrenberg in der Königsgeburtstagsrede, die er als vorsitzender Sekretär der Akademie über die „unbegründete Furcht vor körperlicher Entkräftung der Völker" hielt, auf diese Episode seiner egyptischen Reise zurück und erzählte selbst: „Auch die neuesten Riesenknochen des egyptischen Königs Chephren, des Erbauers einer der großen Pyramiden nach Herodot, welche 1818 der athletische Seiltänzer und egyptische Reisende Herr Belzoni im großen Sarkophage der zweiten kahirinischen Pyramide fand und die sein Protektor Herr Fizclarence, dem er sie schenkte, noch 1819 in England bei Hofe beschauen ließ, waren nach dem Urtheile des kenntnißreichen Anatomen Clift „bones of an animal of the Bos genus", große Ochsenknochen, wie Herr Fizclarence in einer Bemerkung seines schönen Reisewerks: Journal of a route through Egypt to England, welches vorher von den gefundenen könig

lichen Ueberresten des Kephrenes spricht, selbst nachträglich und aufrichtig berichtet. Den zweihörnigen, mit Bandagen umwickelten Kopf dieses egyptischen Riesen aus derselben Kammer derselben Pyramide, den Belzoni wegen zu deutlicher, dem jetzigen Menschengeschlecht fremdartiger Charaktere verachtet und, weil er nicht in dem früher schon einmal geöffnet gewesenen Sarkophage, sondern daneben lag, als nicht zu den übrigen Knochen gehörig, auf die Seite geworfen zu haben scheint, erhielt ich zufällig in Egypten 1820 von einem englischen Kaufmann, welcher mit Herrn Fizclarence die Pyramide besucht und ihn als Andenken mitgenommen hatte. Ich erkannte in ihm, ohne von den interessanten Verhandlungen über jene Knochen Kenntniß zu haben, seiner Bandagen halber, nicht einen gewöhnlichen Opferstier, sondern einen einbalsamirten, als Gottheit verehrten, heiligen Apis, deren noch keiner vorher aufgefunden war. Er hatte offenbar den Hauptinhalt des großen steinernen Sarkophags jener Pyramide gebildet und ist jetzt in dem Berliner anatomischen Museum, ist aber kein Beweis der Existenz von pyramidenbauenden Riesen in Egypten."

Beim weiteren Vordringen zur dritten Pyramide trafen Hemprich und Ehrenberg mit einem Herrn Foresto, einem früheren französischen Kavallerieoffizier, zusammen, der mit Eröffnung derselben beschäftigt war. Fast wider ihren Willen wurden sie von ihm veranlaßt, in einer Katakombe sein Nachtlager zu theilen und gelangten nach einer Abwesenheit von drei Tagen (am 20. Februar) wieder nach Kairo, wohin auch gerade in diesen Tagen Minutoli von seinem Ausflug nach Oberegypten zurückgekehrt war, den sie seit der Trennung in der libyschen Wüste nun zuerst wiedersahen. Während der folgenden Tage galt es, durch Ordnen und Aufzeichnen die Sammlungen für den Versand nach Europa vorzubereiten. Auf jenes Franzosen Einladung besuchte Hemprich ihn noch einmal in Gîze und kaufte acht Köpfe und eine vollständige Mumie für die Sammlungen ein, auch der Thier- und Pflanzenvorrath wurde durch weitere Exkursionen in die Umgegend noch vervollständigt. Dabei passirte es Ehrenberg, daß ein Kastellan ihn freundlich in eine der sonst Europäern nicht zugänglichen Moscheen einlud, ihn liebenswürdig mit Kaffee bewirthete und bereitwilligst für den Inhalt sei-

ner Botanisirtrommel die arabischen Pflanzennamen mittheilte. Erfreut schrieb der deutsche Botaniker die Landesnamen nieder, aber als er stolz am Abend diesen Fund mittheilte, lachte der Konsulatsdolmetscher hell auf: es waren lauter Schimpf- und Spottnamen, die ihm der hinterlistige Mohamedaner treuherzig diktirt hatte.

Inzwischen wurden die Vorbereitungen für eine größere, auf 60 Tage berechnete Expedition getroffen, deren Ziel das Fayûm sein sollte. Es wurden zehn Esel gekauft, mehrere Araber angeworben und in einem Deutschen, Franz Kreysel[128] aus Auras in Schlesien, ein neuer Gehilfe als Ersatz für den verstorbenen Soellner gewonnen. Außerdem blieb der Dolmetscher wieder bei ihrer Expedition, bis er, während Ehrenberg krank in Sakkara lag, wegen Betrügereien fortgejagt und durch einen andern, einen syrischen Christen, ersetzt wurde. So kamen sich die Freunde beim Aufbruch am 2. April an der Spitze ihrer Schaar ganz stattlich vor.

In heftigem staubaufwirbelnden Südwestwind, der die Reisenden durch peinigenden Durst und große Mattigkeit belästigte, gelangte die kleine Expedition, nachdem sie wieder bei Alt-Kairo über den Nil gesetzt war, bei 37° R. höchst erschöpft in der Katakombenbehausung des Herrn Foresto bei den Pyramiden von Gîze an. Am andern Tage, wo es weiter ging, mußte schon nach zwei Stunden Halt gemacht werden, weil alle sich sehr ermüdet fühlten und Ehrenberg krank wurde. Es war der Anfang eines ernstlichen Unwohlseins, von welchem der deutsche Forscher in der beginnenden Frühlingszeit, die für besonders fiebergefährlich galt, so heftig ergriffen wurde, daß erst am dritten Tage die Reisegesellschaft sich bis zu den Pyramiden von Sakkara weiterschleppte. Hier wurde sofort ein Zelt aufgeschlagen und Ehrenberg, an starkem Kopfweh und Lichtscheu leidend, hineingebettet. Dort lag er nun wochenlang in heftigen Delirien mit kropfartig verschwollenen, ihm die Sprache benehmenden Halsdrüsen, bei Tage trug man ihn in eine luftige Hütte an einem nahen Gebüsch, wo im leisen Windhauch die Nilakazie über ihm ihre zarten Fiederblätter regte. Doch genas er endlich, aber sehr langsam. In trüber Stimmung am Lager des schwerkranken Freundes schrieb damals Hemprich an Professor Lichtenstein in Berlin, daß es zu Ende gehe, und er kaum noch

für den andern Tag Hoffnung habe. Leider sandte Lichtenstein diesen Brief an Ehrenberg's Vater nach Delitzsch, und da diese Hiobspost für lange Zeit die letzte Kunde aus Afrika war, so betrauerte man Ehrenberg daheim ein ganzes Jahr lang für todt, bis plötzlich wieder Nachricht von den Reisenden kam. Und was war schließlich des Räthsels Lösung? Der preußische Konsul in Triest, Karl Friedrich Brandenburg, hatte nicht nur die Gelder der Reisenden, sondern auch ihre gesammte Korrespondenz unterschlagen, was erst nach Jahr und Tag sich herausstellte, aber den Forschern ihre mühsame Arbeit noch recht erschweren sollte.

Ehrenberg's Krankheit machte zuletzt die Rückkehr der Freunde nach Kairo nöthig, wo der Rekonvalescent sich in dem mit einem kleinen Garten versehenen „Kasino" allmählich erholte, die beiden europäischen Diener Franz und (der später angenommene) Giuseppe blieben in Sakkara und sollten indessen soviel wie möglich sammeln.

Sowie der Kranke wieder einigermaßen Herr seiner Kräfte war, glaubten die Freunde wieder frisch an die Arbeit gehen zu müssen, und während Ehrenberg in der Pflege des italienischen Dieners noch etwas zurückblieb, ging Hemprich in Begleitung des Gehilfen Franz immer voraus. Ja, er fand diesmal sogar eine Reisegesellschaft von Landsleuten, da zwei deutsche Kaufleute, Weiner aus Görlitz und Oberkircher aus Triest, welche in demselben Hause wohnten, Lust bekamen, sich diesem kleinen Ausfluge anzuschließen, und die Idee wirklich ausführten. Als einen Vergnügungsausflug konnte damals Hemprich sein Vorhaben nur im Scherz den Landsleuten bezeichnen, heute, wo bis Medînet el Fayûm Eisenbahnverbindung besteht und trotz Umsteigens der Morgens in Bulak abfahrende Fremde schon am Nachmittag in der Hauptstadt der Oase anlangt, ist die Reise dahin beinah dazu geworden. Wenn man aber bedenkt, daß der erste Aufbruch der Freunde dorthin am 2. April geschah, jetzt am 7. Juni der zweite Anlauf genommen wurde, und die Wanderung dorthin vier Tage dauerte, springt der Unterschied im Reisen zwischen damals und heute so recht deutlich in die Augen.

Es war natürlich, daß jene große, durch ihre Fruchtbarkeit be-

rühmte Oase im Süden der Pyramiden die Naturforscher lockte, zumal sie an den Ufern des altbekannten Moerissees, für den sie noch den an der tiefsten Stelle gelegenen Birket el-Kurn ansahen,[129] reiche Ausbeute an Wasservögeln sich versprachen. Schon die ganze Entstehung jener 150 000 Menschen nährenden fruchtbaren Landschaft weckt ja das Interesse: weit von Süden her führte schon in frühester Zeit ein egygtischer Herrscher jenen Abzweiger des Nilstroms, welcher hinter einer niederen Hügelkette, die er durchbricht, dicht neben dem schmalen Vegetationsband des Nils westwärts fast unmittelbar anschließend ein 40 Quadratmeilen großes Fruchtland aus einstigem Wüstensand geschaffen hat, das sich trotz aller Verwüstungen als solches bis heute erhielt. Was durfte da nicht auch der Botaniker in dem damals noch undurchforschten Gebiete unter einer schon südlicheren Sonne für Entdeckungen zu machen hoffen?

So wartete Ehrenberg mit wachsender Sehnsucht etwa 14 Tage auf seine völlige Genesung, um nachzureisen, und auf Nachrichten von dem vorausgezogenen Genossen. Endlich, am 18. Juni, kamen die beiden deutschen Kaufleute zurück, wenig erbaut von dem Erlebten. Denn, da sie beide in fränkischer Kleidung reisten, waren sie viel verhöhnt und mißtrauisch behandelt worden, und auch Hemprich und seine Begleiter hatten darunter zu leiden gehabt. Darum lauteten auch die Briefe des Freundes gedrückt, die naturwissenschaftliche Ausbeute des jetzt verwahrlosten Landes war gering, er rieth Ehrenberg ab, ihm zu folgen. Den aber trieb es jetzt, wo er sich wieder im Vollbesitz seiner Kräfte fühlte, nach dem Süden; schon am folgenden Morgen (19. Juni) brach er auf in Giuseppes Begleitung, erreichte bei Tâmîye über Gîze und Sakkâra das Fayûm und traf schon am 22. Juni 1821 über Mêdinet el Fayûm an dem großen Teich von Kurn ein. Von Sanhûr aus, wo das Lager war, ritt er froh des Wiedersehens am Nachmittag zu dem weiten Wasserspiegel hinaus. Dort hatten der sehr anstellige Gehülfe Franz, der Dolmetscher und die beiden Araber aus Dattelzweigen Kanzeln in das Röhricht des Sees gebaut, eben waren einige Wasservögel aus den Lüften geholt worden, es schwirrte von allerhand Insekten, und verschiedene interessante Pflanzen blühten am Ufer. Froh ritten die Freunde am Abend zurück.

Aber es war nur ein kurzer ungetrübter Festtag gewesen, unmittelbar folgte wieder eine lange Passionszeit. Ehrenberg hatte sich wohl auf dem Heimritt in der kühleren Abendluft erkältet, er bekam eine so heftige Augenentzündung, daß er zeitweilig fürchtete zu erblinden und während des ganzen ferneren Aufenthaltes die Binde um die Augen tragen mußte. Auch der Dolmetscher wurde in beängstigendem Grade augenkrank und gleichzeitig erkrankten alle übrigen Begleiter bis auf Hemprich, der alle zu pflegen hatte. An dem italienischen Diener und einem Araber wurde Syphilis entdeckt, der Araber sofort entlassen, der Italiener war nicht zu entbehren. Denn auch der deutsche Diener Franz war dem Klima nicht gewachsen. Die Jagd im Röhricht, Liegen auf feuchter Erde und wohl auch gelegentliches Trinken des Sumpfwassers hatten ihm heftiges Fieber und eine schnell seine Kräfte aufzehrende Dysenterie verursacht. Ihm war auch nicht zu helfen, heimlich aß er unreife Datteln, und an einem Morgen erwachte Ehrenberg von einem Geräusch und konnte mit verbundenen Augen nicht mehr rechtzeitig verhindern, daß der Patient aus einer Rumflasche, in der Amphibien aufbewahrt wurden, einen tüchtigen Schluck nahm. Schon 6 Tage später, am 16. Juli, wurde er auf dem Kirchhofe von Fidimîn zur Ruhe bestattet. Und nun war den beiden Gefährten der Aufenthalt in dem gepriesenen „Laude der Rosen" verleidet. Denn nicht genug der eigenen Krankheit: einige glückliche Kuren, die Hemprich gelungen waren, veranlaßten eine wahre Völkerwanderung von verzweifelten Kranken, Lahmen und Blinden zu dem Lager der deutschen Aerzte, alle wollten geheilt sein und waren, wo das nicht gelang, geneigt, es für bösen Willen des Arztes zu deuten. Es war eine förmliche Belagerung. Darum kehrten die Freunde, sobald es anging, am 19. Juli, gern dem blühenden Fayûm den Rücken, „in welchem bei sechswöchentlichem Aufenthalte Hemprich nur 14 Tage thätig, Ehrenberg aber bei dreiwöchentlichem Aufenthalte nur einen Tag sehend war". Am 21. Juli waren sie wieder in Kairo.

Die Reisenden dachten nur wenige Tage in Kairo auf die nöthigsten Reisevorbereitungen zu verwenden und dann sofort über Suez nach Tor am rothen Meere zu reisen, wohin es sie schon längst zog. Aber der ausgebrochene Freiheitskrieg der Griechen

vereitelte vorläufig die Ausführung dieses Plans; man rieth ihnen sehr ab, ihr Leben bei dem jetzt neunentfachten Fanatismus unter den Mekkapilgern, denen sie vielfach begegnen mußten, auf's Spiel zu setzen. Der französische Generalkonsul Drovetti schlug ihnen dagegen vor, dieselben kleinen Oasen südlich des Fayûm zu durchforschen, welche später das Ziel der schon öfter genannten Rohlfs'schen Expedition geworden sind. Doch der beiden Deutschen Sinn erstrebte Höheres. Nach kurzem Ueberlegen faßten sie den Entschluß, einen Besuch und die wissenschaftliche Erschließung der ganz unbekannten Nilländer Sennâr und Kordofân zu versuchen.

Bei Beginn dieser Reise wurden die Freunde in die Schlangengänge der falschen Diplomatie des Orients eingeweiht, wobei auch der preußische Konsul Buccianti eine mindestens zweifelhafte Rolle spielte. Bei der Rückkehr nach Kairo wurde ihnen die Mittheilung gemacht, daß ein Brief von Alexandrien mittelst Kouriers angekommen und ihnen sofort in's Fayûm nachgesandt worden war. Sie vermutheten, daß es ein Schreiben der Akademie oder Instruktion des Ministeriums sein könnte und warteten daher, bis der Brief zurückkam. Doch stand darin nur von Buccianti's Hand die Mittheilung, daß ihm das Vorhandensein einer Goldmine östlich von Dongola bekannt geworden sei, er habe dem Pascha Mittheilung davon gemacht und selbst den Auftrag erhalten, gegen gute Belohnung dorthin zu reisen und sie aufzufinden. Das könne er aus Rücksicht auf seine Familie nicht, habe aber nun seinerseits dem Pascha vorgeschlagen, durch die beiden deutschen Gelehrten — in Begleitung seines Sekretärs, des Ritters Moriani — diese Mission ausführen zu lassen, und versprach ihnen dafür gütigst den dritten Theil der ihm für die Auffindung vom Pascha zugesicherten Summe. — Hemprich und Ehrenberg überlegten. So ganz kurz von der Hand ließ sich der Auftrag nicht weisen, da ihnen manche Vortheile einer solchen offiziellen Exkursion sofort einleuchteten. Sie hatten für ihre Reise nach dem Süden bisher vergeblich versucht, einen Schutzbrief über den ersten Katarakt hinaus zu erlangen, es wurde ihnen geantwortet, daß ein Firman nur bis Assuân[130] ertheilt werden könne. Jetzt schien sich ihnen die Gelegenheit zu bieten, mit Vollmacht des Paschas jene Gegenden zu besuchen, was für ihre wissen-

schaftlichen Zwecke sehr große Vortheile bringen konnte. Dies entschlossen sie sich sofort zur Hauptbedingung zu machen. Von jeder Bezahlung aber wollten sie ausdrücklich absehen, weil sie dann gebunden, in ihrem Hauptzweck gehindert und zur Berliner Akademie der Wissenschaften in ein schiefes Verhältniß gebracht werden konnten. Sie erklärten sich also bereit, auf Buccianti's Vorschlag einzugehen, wenn sie kein Geld dafür vom Pascha erhielten, aber auch ihre Reisedispositionen selbständig treffen dürften und weder der Ritter Moriani, noch der Offizier des Pascha, der sie begleiten sollte, dabei mitzureden hätte. Der Hauptzweck der Reise sollte die naturwissenschaftliche Erforschung des egyptischen Sudân bleiben, die mineralogische Exkursion nur damit verbunden werden. Hemprich reiste sogar selbst nach Alexandria, um dort die Verhandlungen zu beschleunigen, erfuhr aber dabei, daß Moriani, dem Buccianti das Verdienst zuwenden wollte, eine politisch übelbeleumdete Persönlichkeit und daher der egyptischen Regierung nicht genehm sei und erlangte auf direkte Anfrage mit Umgehung des preußischen Konsuls vom Minister des Paschas Erlaubniß, ohne jede offizielle Begleitung die Reise anzutreten, und auch den gewünschten Firman. Als er glücklich damit wieder bei Ehrenberg in Kairo ankam, waren freilich seit ihrer Rückkehr aus dem Fayûm nutzlos schon über drei Wochen verstrichen. Hier wurde nun äußerst energisch die Ausrüstung der Expedition betrieben und, um Weiterungen und Aufenthalt an der Uebergangsstation zu vermeiden, besonders Befreiung von der Douane nachgesucht. Dabei erlebten die Freunde eine bittere Enttäuschung. Hemprich ging selbst zu dem genannten Zwecke zum Kiajâ Bey,[131] dem Stellvertreter des Herrschers in Kairo, und präsentirte seinen eben in Alexandrien erlangten Schutzbrief. Als derselbe den Firman laut las, glaubte Hemprich zu hören, daß dieser nur bis Wadi Halfa lautete, er ließ sich ihn vom Dolmetscher des französischen Konsulats übersetzen, und — er hatte sich nicht geirrt. Die beiden Freunde waren zunächst rathlos und auf's äußerste aufgebracht über die an ihnen geübte Treulosigkeit. Schon war die Barke bis Dongola gemiethet, eine gut gewählte Begleitmannschaft, darunter (mit Rücksicht auf das mörderische Klima) 5 Europäer[132] und Minutolis alter Dragoman Ibrahim sowie ein dienender Araber

in Sold genommen, alle Zurüstungen sorgsam bis in's Kleinste beendet, und nun stellte die Hinterlist des vielleicht durch Buccianti beeinflußten Ministers den Erfolg ihrer Reise völlig in Frage. Es blieb kein Ausweg, Hemprich mußte sich noch einmal zu einer diplomatischen Mission nach Alexandrien entschließen und damit Zeit und Geld nicht indessen nutzlos verloren gehe, fuhr Ehrenberg inzwischen langsam nilaufwärts, um während der Zeit in Beni Suêf[133] auf die Rückkehr des Freundes zu warten und zugleich möglichst die Sammlungen zu bereichern.

Während der bis zur Wiedervereinigung der Freunde nun vergehenden weiteren fünf Wochen harrte Ehrenberg der Verabredung gemäß in der sterilen Umgebung von Beni Suêf aus und sammelte und beobachtete, soviel dort zu entdecken war. Er bot den Kindern, welche um seinen Lagerplatz spielten, für Eidechsen und Insekten Glasperlen und kleine Geschenke, aber bald verbreitete sich das Gerücht im Dorfe, der fremde Arzt fange die Kleinen weg und koche aus ihrem Blute Zaubermittel. Mit argwöhnischen Mienen und drohenden Blicken betrachteten die Dorfbewohner die so sorgfältig gehüteten großen Kisten des fremden Medicinmannes. Die Lage wurde allmählich unangenehm. Und als eines Tages gar die Rede ging, zwei Kinder seien verschwunden, so erschien ein Offizier im Auftrage des Beys bei Ehrenberg, um eine Untersuchung einzuleiten. Da aber der Dragoman ihm schnell die Unschuld des fremden Sammlers klar machte, so wurde noch am selben Tage in Beni Suêf öffentlich ausgerufen, es solle jeder in's Wasser geworfen werden, der noch einmal so etwas von dem fremden Arzte rede.[134] Die beiden verlorenen Kinder fand man am Nachmittage friedlich mit einander spielend wieder.

Mit großer Freude begrüßte Ehrenberg daher die Ankunft des Freundes, der auch die gute Nachricht aus Alexandria mitbrachte, daß ein Schreiben des Ministers v. Altenstein eingetroffen sei und sie mit Geldmitteln reichlich versehen habe. So konnte noch an demselben Abend des 28. Septembers 1821 die Fahrt nach dem Süden angetreten werden, welche den verhältnißmäßig glücklichsten und lohnendsten Abschnitt der ganzen mehrjährigen Reise bildete. Dieses Glück verdanken die beiden Forscher der liebenswerthen

Persönlichkeit des Gouverneurs von Dongola: Abdim Bey, der sie in jeder Weise förderte, wahrhaft freundschaftlich aufnahm und vor manchem Mißgeschick und schließlich auch vor dem Untergange bewahrte. Der französische Generalkonsul Drovetti hatte sie warm an diesen einflußreichen Gouverneur empfohlen. Zur Zeit des französischen Feldzuges unter Bonaparte war Abdim Bey in einem Gefecht auf türkischer Seite schwer verwundet in französische Gefangenschaft und in ein französisches Lazareth gerathen. Als Orientale erwartete er hier von seinen Feinden nichts anderes als den Tod, war aber von um so aufrichtiger Dankbarkeit erfüllt, als er bemerkte, wie man liebevoll um seine Herstellung bemüht war. Eines Tages fragte einer der Aerzte den Rekonvalescenten, ob seine Religion ihm wohl gestatte, ein Glas Wein zu trinken, der für ihn jetzt Medicin sei. Abdim war dazu bereit und fand schließlich solchen Geschmack an diesem Getränk, daß er, längst genesen und aus dem Lazareth entlassen, diese Herzensstärkung, aufgeklärt genug, auch in gesunden Tagen beibehielt. So führten denn auch jetzt auf Drovetti's freundlichen Rath die deutschen Forscher 100 Flaschen Rothwein mit sich, um dieselben Abdim Bey bei ihrer Ankunft in dessen Provinz zum Geschenk zu machen.

Langsam ging die Fahrt des Segelbootes, oft durch Windstille gehemmt, vorwärts nach Süden, wenn thunlich, wurde ausgestiegen und auch manches Interessante erbeutet. Am 25. Oktober erst erreichten sie das kleine Dörfchen Luksor innerhalb des Stadtringes des einst so berühmten hundertthorigen Thebens. „Wie ein Schimmel auf einem todten Helden wuchert das Dörfchen auf der Stadt.“ So wenig sich die beiden Naturforscher dem gewaltigen Eindruck der von ihnen durchwanderten Ruinen entzogen, ihre Aufgabe war doch eine andere. So erregten an dieser klassischen Stätte besonders die ersten Boten einer südlichen Flora, die Dum-Palmen am Nilufer und auf einer nahen Insel etwa 20 Krokodile, die kahlen Baumstämmen ähnlich, sich auf dem Sande sonnten, ihre Aufmerksamkeit. Eine sofort versuchte Jagd hatte leider noch kein Resultat. — Am 8. November gelangte die Gesellschaft endlich bei Assuân, dem alte Syene, zum ersten Katarakte, und legte am entgegengesetzten Ufer an. Für das schon Gesammelte wurde ein Ma-

gazin gemiethet, das große Schiff entlassen und nur das kleine Boot zurückbehalten. Denn die Reise sollte mit Kameelen fortgesetzt werden, welche hier erst gekauft werden mußten. Da der Befehlshaber der Garnison in Assuân in dem Rufe stand, alle leeren Schiffe anzuhalten, um aus ihrem Holze Kasernen zu bauen, entfernte sich der Kapitän mit seiner Dhahabîye in eiliger Flucht. Er war kaum fort, so erschien auch ein Soldat, der nach ihm fragte und ihm sofort nacheilte. Zur Zeit waren in Assuân sämmtliche Barken nach Wadi Halfa gefahren, um Neger zu holen, Kameele gelang es aber statt der für den Effektentransport erforderlichen 30 nur ein Dutzend zu kaufen. So begannen die Freunde, welche sich hier Schiffszwieback für den Weitermarsch in die nun ödere südliche Gegend backen ließen, inzwischen mit den 12 Lastthieren zu Lande ihr Gepäck um die Stromschnellen zu schaffen, was in drei Tagen auch gelang. Jenseits beim Dorfe Tingar warteten sie dann auf die Rückkehr der Boote.

Der längere, etwas einförmige Aufenthalt gab aber Gelegenheit, die von hier ab am Nil wohnende fremdartige Bevölkerung, die Berber oder Nubier, näher kennen zu lernen. Es machte auf Ehrenberg einen großen Eindruck, als er eines Morgens, durch den Klagegesang im Dorfe aufmerksam geworden, in nächster Nähe das Begräbniß einer Frau mit ansah; es rührte sein weiches Gemüth tief, daß diese Menschenrasse, welche wir für gefühllose Wilde zu halten geneigt sind, mit so viel Ceremoniell und Empfindung die Beerdigung einer im Orient sonst so tief stehenden Frau vollzog. Und als am andern frühen Morgen die kleine Tochter der Todten, Fatme, wieder zum Grab herauskam und in ihrem Schmerz die Nähe der fremden, nur 30 Schritt entfernten Männer nicht achtend dort: Sabâch'l-Kheir[135] sagte und aus einem Körbchen Datteln auf den Hügel ihrer Mutter streute, kam ihm wieder die gehobene Stimmung zu ein Paar warm empfundenen Versen, deren Schluß lautet:

„Vater Raphael! Wahrlich allein
Weiß darf die Farbe der Engel nicht sein." —

Inzwischen war die Reisegesellschaft etwas zusammengeschmolzen. Von den beiden italienischen Dienern hatte Martino wegen

Krankheit entlassen werden müssen, jetzt erklärte auch Vincenzo aus Furcht vor den unbekannten Gegenden, daß er nicht weiter mitziehen würde. Schon war ihm die Erlaubniß zur Rückkehr ertheilt, als er eines Morgens vermißt und trotz allen Suchens nicht aufgefunden wurde; die einzige Erklärung blieb, daß er im Nil ertrunken war.

Als dann nach etwa acht Tagen die Kähne mit den Negern ankamen, wurden zwei gemiethet, und nun konnte die Weiterreise angetreten werden. Die Expedition theilte sich. Hemprich zog mit den Kameelen zu Lande; Ehrenberg, der mit der Leitung der Wasserfahrt die Sorge um den heftig am Fieber erkrankten Diener Johann verbinden mußte, kam erst zwei Tage nach Hemprich am zweiten Katarakte an, wo letzterer Wadi Halfa gegenüber schon sehnsüchtig wartete, da er in Ermangelung eines Kahnes nicht in die Ortschaft hinüberfahren konnte. Mit Zuhilfenahme zweier hier gemietheter Kameele zu den eigenen 12 und durch öfteres Zurückschicken derselben gelang es, die Effekten über den zweiten Katarakt und bis Sukkot zu bringen, denn, da nun öfter Stromschnellen die Benutzung des Wasserweges für die Weiterreise verboten, so mußte auch dasselbe Verfahren für den ferneren Zug beibehalten werden. Zuerst ging am 11. Februar Hemprich mit den 14 Kameelen am westlichen Nilufer wieder vorwärts; Ehrenberg hatte indessen Gelegenheit, die um seinen Lagerplatz grunzenden und brüllenden Nilpferde in ihren Eigenthümlichkeiten zu beobachten, ohne jedoch eines derselben zum Schuß zu bekommen. Dagegen wurde ihm eines Morgens gemeldet, aus dem Loch einer Lehmwand gucke der Kopf einer sehr großen Schlange. Ehrenberg lag viel daran, dieselbe unversehrt zu erhalten, ging also selbst hin und setzte den Flintenkolben der Brillenschlange auf den Hals, faßte dann zuversichtlich zu und spannte seine Finger dicht hinter dem Kopfe um die giftige Naja Haje, die nun weder athmen noch beißen konnte. So trug er unter dem Zulauf der nackten Dorfbewohner seine Beute in's Zelt, wo sie in ein Spiritusfaß versenkt wurde. Er hätte freilich nicht so kühn in jenes Nest gegriffen, wenn er gewußt hätte, was er gleich darauf erfuhr. Derselbe Bote kam nämlich athemlos gelaufen und meldete, es sehe schon wieder ein großer Schlangenkopf

aus demselben Loch. Natürlich machte sich Ehrenberg sofort wieder auf den Weg nach der Lehmwand, diesmal von einem ganzen Gefolge ehrfurchtsvoller Eingeborener begleitet. Als sich der Botaniker dabei zufällig nach einem weißen Blümchen am Wege bückte, beeilten sich sämmtliche Nubier, auch diesen Schlangenzauber sich anzueignen. Im Triumphzug trug er dann auch seine zweite Beute zurück, selbst hocherfreut, beide, verschieden gefärbte Geschlechter der gefürchteten Kleopatraschlange, in so schönen, fünf Fuß langen Exemplaren gefunden zu haben. Dieselben wurden sofort sorgfältig, besonders auf ihre Giftzähne, untersucht und gezeichnet. — Inzwischen war Hemprich auf dem Vormarsche nach Dongola. Schon vor seinem Ziele, auf der Nilinsel Argo, traf er mit Abdim Bey zusammen, der wohl besonders auf Drovetti's Empfehlung hin ihn herzlich willkommen hieß, ihm in seiner Residenz Neu-Dongola (El'Orde), wohin sie zusammen am folgenden Tage reisten, ein Haus zur Verfügung stellte, und, weil Hemprich's Kameele von dem Marsche sehr ermüdet waren, sofort 23 von Sklaven geführte Lastthiere Ehrenberg entgegenschickte. Mit großem Dank nahm er die Geschenke der beiden Freunde, den mitgeführten Weinvorrath, Olivenöl und zwei Koffer Makkaroni auf und sandte Lebensmittel als Gegengeschenk. — Auf die gesandten Kameele konnte Ehrenberg leicht sein Gepäck verladen und reiste nun fröhlich nach.

Aber nur noch eine Tagereise vom Ziel entfernt, hatte seine Expedition das Unglück, daß der eben vom Fieber genesende Diener Johann, der beste Schütze, so unglücklich vom Kameele stürzte, daß er einen Arm brach und bedeutende Quetschungen der Hüfte erlitt. Es war keine Möglichkeit, den Kranken in diesem Zustande auf schwankendem Reitthier durch die Wüste zu transportiren. Es mußte Halt gemacht und an Ort und Stelle das Zelt aufgeschlagen werden. Während in demselben Ehrenberg zur Pflege bei dem Verletzten zurückblieb, hieß er die Karawane weiterziehen und gab einem deutschen Diener den Auftrag, er möge Hemprich bitten, auf dem Nil eine Barke entgegenzuschicken. Und wirklich hatte Abdim Bey kaum von dem Unfall gehört, so sandte er noch in der Nacht seine eigene Gondel entgegen und, als in einer aus dem Zelte gefertigten Tragbahre der Kranke am Ufer anlangte, lag das Schiff

schon bereit und daneben flackerte ein Feuer, an dem eine Ziege briet, ein Geschenk des Gouverneurs von Dongola. (2. März 1822.)

Diese freundliche Aufmerksamkeit war das erste Zeichen jener wahrhaft antiken Gastfreundschaft, welche der freidenkende Muhamedaner als Zoll der Dankbarkeit für die früher ihm im französischen Lazareth erwiesene Wohlthat beiden Freunden so liebenswürdig spendete und aus der sich eine echte Freundschaft entwickelte. Zunächst zog er öfter Erkundigungen über den Kranken ein, kam dann auch selbst an's Zelt geritten und betrachtete den mit Pappe geschienten Arm und war, als nach vier Wochen der Verunglückte wieder ausgehen konnte, sehr erstaunt, keine Verkürzung und keine Knoten an dem verletzten Gliede zu entdecken. Das hob das Ansehen der Fremden in seinen Augen, zunächst als Aerzte, zumal sie mit gleichem Erfolge seine vom Pferde gefallenen Kavalleristen zu heilen verstanden. Doch sollte er gleich noch ein anderes, die Freunde selbst überraschendes Talent in seinen Gästen entdecken. Gleich bei der Ankunft erfuhren die beiden Reisenden, daß in der Umgegend, besonders bei Wadi Halfa, Unruhen ausgebrochen seien, und Abdim Bey hatte erklärt, ehe nicht die Ordnung im Lande wiederhergestellt sei, ließe er sie überhaupt nicht weiter reisen. Nun war sogar kürzlich ein räuberischer Einfall von Negern gegen einen Weideplatz, der nur eine Tagereise von El'Orde entfernt war, verübt worden. Da beschloß der Gouverneur, etwas zur Sicherung seiner Station zu thun, und weil er schon öfter die sauberen Zeichnungen Ehrenberg's bewundert hatte, machte er diesem eines Tages den Vorschlag, er müsse ihm eine Festung bauen für seine 300 Reiter und drei Kanonen. Ehrenberg erwiderte, er habe zwar schon manche Festung gesehen, aber selbst eine zu bauen verstände er darum doch noch nicht. Doch Abdim Bey ließ sich nicht abweisen: „Nun sieh, ich habe nur eine Festung gesehen, das ist Kairo. Alle Europäer sagen, das sei eine schlechte Festung. Du sagst mir, Du hast viele Festungen und von den besten welche gesehen. Hier muß nun nothwendig jetzt eine Festung gebaut werden, wer von uns beiden wird da am besten den Plan machen?" — Ehrenberg konnte nicht mehr widersprechen. Er nahm drei gleich lange Dattelstangen, steckte eine in die Erde und maß, den Kompaß in der Hand, um

die Gebäude des Militärlagers ein gleichmäßiges Dreieck ab, wobei allerdings durch die eine Spitze desselben entweder ein Paar Soldatenhütten oder ein Stück vom Garten des Kommandeurs abgeschnitten wurden. Als die drei Meßstangen im Boden steckten, setzte er sich im Zelt hin und zeichnete fein und sauber die kleine Befestigung, eine dreieckige Schanze, deren abgerundete Ecken durch je eine der vorhandenen Kanonen gekrönt wurden, auf und fügte noch ein Thor mit Zugbrücke hinzu. Die Breite des Grabens erhielt er dadurch, daß er mit einer Zeltstange soweit wie möglich sprang und die doppelte Breite dieser Entfernung annahm. Als er um Mittag Abdim Bey das Projekt vorlegte, war dieser wider Ehrenberg's Erwarten vollbefriedigt und versicherte, diese einfache Zeichnung verstehe er gleich, während er nie daraus klug werde, was seine Baumeister ihm mit ihren großen Bleistiften aufzeichneten. Auf seinen Wunsch mußte Ehrenberg ihm gleich an Ort und Stelle die Ausführung erklären. Als sie vor das Haus traten, wartete dort das Offizierkorps, und viele gesattelte Pferde standen bereit. Eins derselben mußte Ehrenberg besteigen und, während er erklärend das Lager umritt, hatte er beständig Noth, das Roß, welches nicht Linie hielt, zum Gouverneur zurückzuwenden. Da lächelte Abdim Bey und sagte: „Das wird Dir nichts helfen, das Thier ist so dressirt" — er hatte ihm sein eigenes Pferd gegeben. Der Plan wurde übrigens völlig gebilligt, nur dahin abgeändert, daß auch die abgeschnittenen Soldatenhäuser und das Stück Kommandeurgarten mit in die Verschanzung gezogen wurden, so daß die Umwallung statt einem Dreieck jetzt einem ungleichseitigen Fünfeck glich; außerdem wurde noch ein zweites Thor dem ersten entgegengesetzt als Ausfallsthor angebracht. Dieser Plan wurde auch sofort ausgeführt; noch an demselben Tage waren über hundert Bauern beschäftigt, den Graben auszuheben, und als im August die Reisenden von ihrem Ausflug in die südlichen Wüsten zurückkehrten, stand der Bau fertig vor ihnen, die Gräben wassergefüllt und die Wälle mit Luftziegeln aus Nilschlamm belegt, damit der Wüstenwind sie nicht davonwirbeln könnte. So hat die kleine Festung ganz gut ihren Zweck erfüllt. 22 Jahre später kam der Egyptologe Lepsius nach derselben Stelle und hatte seine Freude daran, dieses Bollwerk zu

sehen, welches „noch immer dem Gouverneur, jetzt Hassan Pascha, zur Wohnung dient".[136] Von dort schickte Lepsius folgende nicht gedruckte Schilderung an Ehrenberg: „Ich bin schon oft auf dem Stege, der jetzt von der Südseite über den Festungsgraben führt, zu Esel oder auf des Paschas Pferden ein- und ausgeritten und habe dem Pascha von unserm berühmten Landsmann erzählt, der die Gräben und Wälle um seine Wohnung gezogen hat. Ich soll ihm Ihren Namen zur Erinnerung arabisch aufschreiben, damit er auch Andere über die Geschichte seiner Residenz belehren könne. Freilich ist für die Festungswerke seit Abdim Bey, wie Sie denken können, nichts wieder geschehen, und dem Wasser und der Zeit hat man erlaubt, daran zu arbeiten, und so läuft zwar der Festungsgraben noch vollständig herum, aber von den Mauern dahinter und den Eckthürmen steht nur noch wenig. Am besten ist noch der nordöstliche erhalten, zu dem von innen eine kleine Treppe hinaufführt. Doch fehlt auch hier die Außenseite des Thurmes. Der Fluß hat sich so nahe an die Ostseite herangewühlt, daß gerade nur noch Platz für den öffentlichen Weg ist, der Garten ist hier ziemlich verschwunden. Auch von den Gebäuden im Innern ist nur wenig aus Ihrer Zeit erhalten, an der Stelle der alten Häuser sind neue aufgebaut. Desgleichen ist das nördliche Thor neu, das südliche scheint älter. Ich habe Erbkam, der sich Ihnen bestens empfehlen läßt, gebeten, die modernen Räume aufzunehmen und unsern antiken Plänen einzuverleiben, wenn Sie nicht anders darüber und über eine kleine Skizze, die ich noch machen lassen will, disponiren wollen. . . ."

So wurde der Verkehr zwischen dem lernbegierigen Orientalen und den beiden seiner Gastfreundschaft frohen jungen Deutschen ein immer herzlicherer. Oft kam er in das Zelt der Naturforscher und sah ihren Beschäftigungen zu. Einst hatte er dabei durch Ehrenberg's Mikroskop gesehen und vergnügt das kleine Leben im Nilwasser betrachtet. Doch gleich fragte er ernsthaft, ob denn auch sein Trinkwasser von solchen unsichtbaren lebenden Wesen bevölkert werde. Als Ehrenberg das Gegentheil nicht unbedingt behaupten konnte, ließ er schnell einen Krug voll aus seinem Hause herbeiholen, ein Tropfen wurde unter das Mikroskop gelegt und o weh!: ver-

schiedene kleine Thierchen schwammen munter darin herum. „Da hast Du mich recht unglücklich gemacht, sagte nachdenklich Abdim Bey, meine Religion erlaubt mir nicht, lebende Thiere zu genießen, darf ich also nun auch kein Wasser mehr trinken?" Aber Ehrenberg wußte Rath, da ihm natürlich bekannt war, daß Alkohol die Aufgußthierchen tödtet. Und dann gründete er seinen Rath auf eine Beobachtung. Wenn nämlich die Freunde bei Abdim Bey zu Besuch waren, erschien, sobald sich die Rechtgläubigen entfernt hatten, zum Schluß ein Diener, der ein mit einer Serviette bedecktes Brett präsentirte. Es enthielt drei Schälchen Punsch, und Abdim Bey trank stets ohne Skrupeln das seine. So rieth ihm jetzt Ehrenberg, stets etwas Wein oder Rum in das Trinkwasser zu gießen, dann sei keine Gefahr mehr, daß er lebende Thiere mitverschlucke. Lachend drohte der Gouverneur mit dem Finger und entfernte sich.[137]

Ein ander Mal traf er die Reisenden beim Frühstück. Sie hatten sich Käse bereitet, und mit größtem Appetit betheiligte sich der Kommandeur an dem frugalen Mahle. Nun wollte er sich diese Speise aber auch künftig selbst herstellen können. Der Dolmetscher mußte mit einer Flasche Lab den Gouverneur begleiten und ihm sofort die Kunst der Käsebereitung vorführen, die sich in Folge dessen in jener Gegend auch seitdem erhielt. Lepsius fand später den Käse noch in der Stadt, wo er denselben bald in kleinen Stücken, bald auch in größeren Formen kaufte. „Ich belehre die Leute, daß sie diese Käse eigentlich nemsani nennen müßten", schrieb der Egyptologe in dem angeführten Briefe.[138]

Was der Bey von den Kenntnissen seiner Freunde profitirte, das zahlte er reichlich in freigebigster Gastlichkeit zurück. Einmal hatte er die Bemerkung gemacht, daß das Zelt der deutschen Forscher nur klein und schadhaft war, am nächsten Tage schon trug ein schönes weißes Kameel ein doppelt so großes Zelt heran, geschäftig schlug der Führer es auf, band dann das Kameel an den Zeltpflock fest und ging zu Fuß zurück. Bald kam auch der Gouverneur mit seinen Offizieren angesprengt, hielt bei den Freunden an und sagte: „Das wird Euch hoffentlich in der Regenzeit gute Dienste leisten und das Kameel da soll es Euch tragen". Sprach's und sprengte davon.

So konnten die Forscher bald unter der Obhut ihres mächtigen Freundes ergiebige Exkursionen in die Umgegend unternehmen. Soweit ging die Gastlichkeit des Gouverneurs, daß er selbst auf diesen Ausflügen stets einen Soldaten mitgab, der Befehl hatte, alles, was Menschen und Thiere brauchten, für die Fremden zu bezahlen. In dankbarer Empfindung nannten sie daher eine auf den Dattelbäumen des Nilufers nistende neue Art des Storches Ciconia Abdimii, der unter diesem Namen in den Symbolae physicae beschrieben ist und noch heute so genannt wird. Auch ein Nilpferd schien jetzt endlich ihre Beute werden zu sollen. Von der Insel Argo aus gelang es Ehrenberg und einem mitgegebenen Soldaten Osman, an drei im Dickicht stehende Kolosse sich unter dem Wind in Schußweite heranzuschleichen; deutlich unterschieden sie gegen den Nachthimmel die Köpfe der Thiere, und auf ein leises Zeichen krachten beide Büchsen gegen das gemeinsame Ziel. Aber, wie auch ein genaues Absuchen der Stelle am andern Tage bestätigte, ohne Erfolg: ihr sehnlichster Wunsch blieb unerfüllt, und sie hatten nur den Spott der anderen zu tragen, daß sie so schlecht geschossen hätten. Zufällig wurde Jahr und Tag später von Abdim Bey und seinen Leuten an derselben Stelle ein Nilpferd erlegt; dasselbe machte dieser seinem Freunde Ehrenberg kurz vor dessen Rückkehr und dieser wieder der mittellosen Mutter seines Freundes Hemprich zum Geschenk. Das Skelett dieses Thieres kam so in das Königliche Museum zu Berlin und zeigte merkwürdiger Weise in seinem Stirnknochen eine Büchsenkugel eingewachsen, vielleicht doch ein Geschoß, welches in jener Nacht sein Ziel erreichte.

Der Aufenthalt von Ehrenberg und Hemprich bei Abdim Bey fällt in jene Zeit, wo eine Armee Mehemed Ali's unter dem Oberbefehl eines seiner drei Söhne, Ismael Pascha, gegen die Völker an der Südgrenze operirte, um auch diese Provinzen dem Pascha in Alexandrien zu unterwerfen. Im Rücken dieser Truppen waren auch die beiden Naturforscher den Nil hinaufgezogen. Nur darf man es nicht so darstellen, wie es meist geschehen ist, als seien sie im Gefolge des Heeres nach Süden vorgedrungen,[139] im Gegentheil handelten sie vollständig selbstständig, waren mit der eigentlichen Feldarmee noch garnicht in Berührung gekommen und hatten eine

Zeit lang gegen ihren Willen in Dongola verweilen müssen, weil sie hörten, daß im Sennâr Unruhen herrschten. Erst am 11. Mai 1822 kam die Nachricht, daß die Ruhe hergestellt sei, und sofort rüsteten sich die Freunde zum Weitermarsch, ließen alle ihre reichen Sammlungen in der treuen Hut Abdim Bey's und traten die Weiterreise an, unterhalten durch mancherlei den Naturforschern interessante Begegnungen, große Züge kronentragender Kraniche (Grus Virgo), eine Leopardenjagd und kleine Abenteuer, deren gefährlichstes war, daß bei einer Jagd auf einen schwarzen Storch Ehrenberg's Doppelflinte, die beim Anschleichen Staub geschöpft hatte, zersprang. Schon brüllte der König der Thiere Nachts um das Lager, und manche neue Thierformen zeigten sich, als am 9. Juni 1822 die große Krümmung des Nils und das an seinem hier südlichen Ufer gelegene Ambukôl erreicht wurde. Der Ort lag ruhig und ziemlich öde da, der Krieg hatte sich von hier weg nach Süden in's Sennâr gezogen. Der Nubierfürst,[140] der sonst hier seine Residenz hatte, kämpfte jetzt unter Ismaël Pascha im Mittag gegen die Neger des Sennâr, statt seiner gebot hier ein Kaschef[141] über 30 Mann. So war der Zeitpunkt für die naturwissenschaftliche Erforschung des Landes ein ziemlich günstiger. Die Freunde trennten sich hier, Ehrenberg übernahm es, die Umgegend von Ambukôl zu durchforschen, und Hemprich zog 20 Stunden südwärts zum „Gazellenbrunnen“ (bir el ghasal), wo die Jagd eine überraschend reiche Beute an schönen Antilopen,[142] drei Straußen, Klippschiefern und einem wilden Schafe[143] ergab. Die Antilopen wurden vom Pferde geschossen, die Strauße von den arabischen Begleitern erlegt, deren einer nackt dem Strauße zu Pferde nachjagte, das auf der Diagonale den Zickzackbewegungen des Wildes nachgeleitet wurde, während zwei mit Wasserschläuchen beladene Kameele folgten. Endlich, als die Regenzeit herannahte, am 9. Juli, kehrte Hemprich nach Ambukôl zurück, wo Ehrenberg indessen in einige Verlegenheit gerathen war.

Zuerst hatte er wieder die Mithilfe der Kinder in Anspruch genommen und mancherlei Insekten- und Reptilienbeute von ihnen zugetragen erhalten. Da kam einer der kleinen Schlauköpfe auf den ingeniösen Gedanken, die Thiere auszuräuchern und sich die Jagd dadurch zu erleichtern. Aber das von den Kindern leichtsinnig angelegte Feuer,

genährt durch kurzes, sonnverbranntes Gebüsch, Steppengras und das Wurzelwerk des trockenen Bodens nahm ungeahnte Dimensionen an und leckte bedrohlich näher und näher an Ehrenberg's Zelt heran, worin die Sammlungen geborgen waren und das Pulverfaß stand. Erschreckt sprang der Reisende auf, rief einen Araber heran und begann in Eile einen Graben aufzuwerfen. Zum Glück erfüllte derselbe seinen Zweck, das Zelt blieb unversehrt. Sowie die Gefahr vorüber war, griff Ehrenberg denjenigen der kleinen schwarzen Bengel, der sich am meisten über die Flammen gefreut hatte, und gab ihm eine Tracht Prügel. Beinahe hätte das unangenehme Folgen gehabt, da sich herausstellte, daß der Geschlagene der Sohn des Imans war. Die Kinder hielten sich seitdem jedenfalls in respektvoller Entfernung von seinem Lager.

Dann zog eine größere türkische Truppenabtheilung, die zur Armee auf den Kriegsschauplatz maschirte, vorüber und lagerte sogar noch in Ambukôl, als Hemprich zurückkehrte. Ehrenberg lernte damals den wißbegierigen Anführer derselben, Hassan Bey Copruoli, näher kennen und hatte Mühe, sein Anerbieten auszuschlagen, als Leibarzt der Truppe weiter mit nach Süden zu gehen. Der Kommandeur hatte überhaupt seltsame Anliegen, wollte preußisches Gift, nämlich Blausäure, und ließ sich ein menschliches Skelett aufzeichnen, um bei Verwundungen die Verletzung beurtheilen zu können. Die Freunde waren froh, als die Soldateska endlich nach Süden weiterzog.

Auch Ehrenberg's Aufenthalt war indessen für die Sammlungen fruchtbar gewesen. Als Hemprich mit seiner Beute am 9. Juli nach Ambukôl zurückkehrte, konnte er dort ein Straußenenest mit neun Eiern, verschiedene Krokodileier u. a. bewundern. Ja, die Freunde sagten sich, daß ihre Sammlungen so angewachsen seien, daß sie jetzt erst daran denken müßten, diese Schätze in Sicherheit zu bringen, um dann erst weiter nilaufwärts vorzudringen. So kamen sie überein, daß Hemprich die hier, bei Abdim Bey und in Assuân angehäuften Naturalien nach Alexandrien schaffen und nach Europa senden und dann mit neuen Geldmitteln, welche ja wieder inzwischen für sie angekommen sein mußten, einigen nöthigen Reiseutensilien und den Briefen nach Dongola zurückkehren sollte. Ehrenberg war

indessen des Arabischen soweit mächtig geworden,[144] daß er sich getraute, mit dem deutschen Diener Johann, dem Neger, einem Araber, zwei Berbern und fünf Kameelen allein auf dem jetzt erreichten Punkte auszuharren und seine Beobachtungen fortzusetzen. Er überließ also den Dolmetscher, zwei deutsche Diener, einen Araber und einen Berber an Hemprich, der mit 15 Kameelen am 21. Juli zuerst nach Dongola, von dort auf dem rechten Nilufer bis Sukkot, weiter auf der Westseite nach Wadi Halfa gelangte, dort, während seine Kameele den Landweg fortsetzten, eine Barke bestieg und nach großen Strapazen Assuân erreichte. Dort fand er aber das verschlossene Magazin erbrochen und seine Sammlungen verschwunden. Der energisch zur Rede gestellte Bey gestand endlich zu, daß er das gesammte Gepäck in ein anderes Vorrathshaus habe in Sicherheit bringen lassen. Dort fand es sich auch noch vor, aber das Spiritusfaß war angebohrt und ausgetrunken; zum Glück stellte sich aber heraus, daß die darin aufbewahrten Naturgegenstände weiter nicht gelitten hatten. Am 5. September erreichte Hemprich endlich Kairo und fand die ersehnten Briefe aus Berlin vor. Aber sie brachten ihm eine bittere Enttäuschung. Sie enthielten nicht die so nöthigen Anweisungen auf neue Geldmittel, sondern den Befehl zur Rückkehr. Ihre furchtbaren Anstrengungen und Entbehrungen waren also in der Heimath nicht gewürdigt worden, man schien größere Resultate erwartet zu haben und war nicht einmal bedacht gewesen, eine so kurze und verletzende Form der Zurechtweisung zu vermeiden. Hemprich war auf's heftigste empört; daß man sie so verkennen würde, hatte er nicht erwartet. Er beschloß, die Reise sofort abzubrechen und sandte sogleich einen Boten nach Dongola, um auch den Freund zurückzurufen. Später hat sich dann — wie schon angedeutet — herausgestellt, daß dieser unangenehme Zwischenfall die Schuld des preußischen Konsuls in Triest, Karl Friedrich Brandenburg, war, der alle Gelder und die Briefe einfach unterschlagen hatte. Auch in Alexandrien, wohin Hemprich weiterreiste, lauteten die Instruktionen entsprechend. Als am 1. Oktober die 30 großen Kisten[145] auf ein Schiff nach Triest verladen waren, hatte er wenigstens die Befriedigung, die mühsam errungenen Sammlungen in Sicherheit zu wissen. Und nun gesellte sich zu diesen Aufregungen

die Sorge um das Geschick des Freundes. An der Südgrenze des Reiches ging nicht alles, wie es sollte, dunkle Gerüchte schwirrten, und plötzlich verbreitete sich die Nachricht, Ismael Pascha sei ermordet, das Land zwischen Debbeh, dem Sennâr und Kordofan — wo er Ehrenberg wußte — in voller Empörung und die Armee des Tefterdar Bey durch ein Heer aus Darfur eingeschlossen. Hemprich sandte den Dragoman soweit wie möglich nilaufwärts, um irgend etwas Genaueres zu erkunden, aber schon in Assuân bescheinigte ihm der Kaschef, daß zwei Europäer ermordet seien, so schien kein Zweifel über Ehrenberg's Geschick. Auf diese Nachricht eilte Hemprich nach Kairo zurück, um sich wenigstens Sicherheit zu verschaffen, und dort traf er zu seiner freudigsten Ueberraschung mit dem Freunde zusammen, der vor wenigen Tagen wohlbehalten aus dem Süden angelangt war.

Freilich hatte Ehrenberg's Leben indessen an einem Haare gehangen. Etwa 14 Tage nach Hemprich's Abreise nach Norden begann in der Gegend, wo Ehrenberg lagerte, die Regenzeit. Zuerst war es für den Botaniker ein höchst erfreulicher Anblick, wie die dürre Gegend sich mit einem Schlage in saftiges Frühlingsgrün kleidete und allerhand neue Blumen und unerwartete Thierformen zum Vorschein kamen. Dann aber fiel tagaus, tagein der Regen, es goß vom Himmel, aus den sandigen Trockenbetten der Steppe wälzten sich Wasserströme heran und der Nil schwoll und wuchs von Stunde zu Stunde. Schon war es nöthig geworden, das Zelt auf einer Anhöhe aufzuschlagen, die Felder des Dorfes standen unter der trüben Fluth, und die Kameele waren durch eine Wasserfläche von Ehrenberg's Zelt getrennt. Und nun trat in Begleitung der Ueberschwemmung das Fieber auf. Ehrenberg legte sich zuerst, unfähig, weiter zu arbeiten. Tag für Tag trat ein anderer Diener über Kopfschmerz, Hitze und Kolik klagend in's Zelt, noch konnten die Kameele losgebunden werden, damit sie allein ihre Nahrung finden möchten, dann streckten sich alle, zuletzt auch der schwarze Sklave todesmatt im Zelte nieder. Schließlich war auch keiner mehr im Stande, sich für einen Augenblick zu erheben, um den anderen einen Trunk Wasser zu reichen. Dazu tönte jeden Morgen aus dem nahen Dorfe das Klagegeheul der Weiber herüber zum Zeichen,

daß die Seuche auch unter den Eingeborenen zahlreiche Opfer forderte. Ehrenberg, der viel phantasirte, glaubte sicher, daß es mit ihm zu Ende gehe. In einem lichten Augenblick stand er auf, um einige Zeilen auf Papier zu schreiben, welche sich auf das Schicksal seiner Effekten und Notizen bezogen. Da, als sie Alle schon sicher zu erliegen glaubten, führte einen Berber sein Weg an dem Zelte vorüber, in das er hineinsah. Ehrenberg rief ihn herein und bot ihm an, bei ihm in Dienst zu treten. Der Derwisch ging darauf ein und machte den Krankenpfleger. Trotzdem trat noch immer keine rechte Besserung ein, wohl aber mehrten sich die Todesfälle im Dorfe, und gleichzeitig machte sich beginnende Hungersnoth und in ihrem Gefolge eine aufrührerische Stimmung unter den Bewohnern geltend. Ehrenberg erkannte, daß längeres Bleiben ihr sicherer Untergang sein würde. In dieser Noth dachte er an Abdim Bey. So setzte er den Araber, der sich wieder mehr erholt hatte, auf ein Dromedar, schrieb mit letzter Kraft einen Hilferuf in arabischer Sprache an den Gouverneur von Dongola und beschwor den Boten, Tag und Nacht zu reiten, so schnell es ihm möglich sei. Am 20. September ging der Ueberbringer des Briefes ab. Man rechnete damals sieben Tage zu Lande (14 Tage hin und zurück) auf den Weg. Inzwischen stieg der Nil immer bedrohlicher, überschwemmte das Dorf und stand in den drei sonst trockenen Thälern bis in die Wüste, kaum etwa 100 Schritt trockenen Raumes war noch um das Zelt der Reisenden. Da, als die Noth am höchsten gestiegen war, erschien auf dem Nil, schon am 29. September, eine Barke. Das Schiffsvolk kam herbeigelaufen, schleppte mit einer verblüffenden Geschwindigkeit Kisten und Koffer in's Schiff, dann die Kranken und beschwor sie dabei unaufhörlich, ja nicht zu säumen, da keine Zeit zu verlieren sei. Kaum konnte Ehrenberg zwei der Gesunden bestimmen, zu Lande mit den Kameelen nachzukommen, so eilig gestaltete sich der Aufbruch. Abdim Bey hatte nämlich sofort einem Kapitän den Auftrag gegeben, nach Ambukôl zu fahren und in acht Tagen mit Ehrenberg und dessen ganzer Habe wieder in Dongola zu sein; gelang ihm dies, so wollte ihm der Bey eine Belohnung von 40 Thaler extra zahlen, käme er später, so seien ihm 100 Stockprügel sicher. Vier Tage hatten die Schiffer auf die

Bergfahrt verbraucht, und richtig, genau zur rechten Stunde, am 1. Oktober Nachts, traf das Schiff wieder in Dongola ein, mit großer Freude von Abdim Bey bewillkommt. Bei der Ankunft mußte Ehrenberg fast noch in das nahe Haus getragen werden, aber nun wuchsen bei steigendem Appetit in fürsorglicher Pflege allmählich auch wieder seine Kräfte. Doch eine frohe Stimmung kam in ihm nicht wieder auf, allmählich verbreiteten sich die alarmirendsten Gerüchte vom Kriegsschauplatz, und eines Morgens bemerkte er mit Schrecken, daß die Dattelbäume in der näheren Umgebung der Festung abgeschlagen waren. Auch wurden sämmtliche Wachen verdoppelt, und als Ehrenberg infolgedessen zum Bey ging, eröffnete ihm dieser (am 18. November), daß er eben die Kunde von einem großen Aufstande im Sudan und der Ermordung Ismael Paschas erfahren habe. Abdim Bey selbst hatte von Omar Pascha soeben die dringende Aufforderung erhalten, ihm umgehend zu Hilfe zu eilen mit dem echt orientalischen Zusatze: und wenn sein Kopf gerade halb rasirt sei, so möge er die andere Hälfte unrasirt lassen. Ganz in der Nähe von Ehrenberg's bisherigem Aufenthaltsorte, in Dschendy, wohin von Ambukôl eine die Nilkrümmung abschneidende Wüstenstraße führt, hatte sich das Drama abgespielt. Ismael Pascha, der Sohn Mehemed Ali's, hatte Melek Nimir von Dschendy bei Todesstrafe aufgefordert, 20000 Colonati Kontribution zu zahlen. Der lud ihn freundlich in sein Haus ein, wo das Geld bereit läge. Der junge unerfahrene Mensch ging darauf ein, trank dort die ihm reichlich angebotenen geistigen Getränke und streckte sich schließlich mit seinen 15 Offizieren zum Schlummer nieder. Kaum waren sie eingeschlafen, so ging das ganze Haus, in das man vorher reichlich Stroh getragen hatte, in Flammen auf, in welchen der Paschasohn und sein Gefolge den Tod fanden[146]. Die führerlose Armee war in größter Gefahr, Abdim Bey konnte sich dem Hilferuf nicht entziehen. Er besorgte schnell noch für Ehrenberg 10 Kameele, ja bezahlte sie im Voraus, gab ihm zum Schutze zwei Soldaten mit und bat ihn, möglichst ohne Aufenthalt zurückzureisen und in seinem Vaterlande an ihn zu denken.

Die Rückreise ging unter mancherlei Verdrießlichkeiten und Entbehrungen, erschwert durch die geringe Zahl der darum zu schwer

belasteten Kameele, doch glücklich von statten. Einmal jagten ihm mitten in der Wüste der Führer und der begleitende Soldat auf zwei unbeladenen Kameelen davon. Als sie am Horizonte verschwunden waren, blieb nur übrig, rechts zu schwenken und möglichst schnell den ganz nahen Nil zu erreichen. Auf dem Weitermarsche versagten dann einem Kameel nach dem anderen die Kräfte, so daß schließlich ein Theil der mühsam gesammelten Schätze mitten in der Wüste zurückgelassen werden mußte mit einem Wächter und Wasserschlauch, in der Hoffnung, ihn nachzuholen. Zum Glück kam nach kurzer Zeit ein Berber vorbei, der mit leeren Dromedaren seine Straße zog und gegen Bakschisch gern bereit war, die Lasten nachzuschaffen. Nur fünf Tage nach dem Dragoman Hemprich's, der hier die Nachricht von Ehrenberg's wahrscheinlichem Tode erfahren hatte, kamen sie Assuân gegenüber in Tingar an. Schließlich wäre hier Ehrenberg, als er glücklich angelangt und den Freund von seiner Ankunft benachrichtigt hatte, bei der Rückkehr von Assuân nach seinem Lager in Tingar noch beinahe verunglückt. Ein Knabe fuhr ihn über den Nil, aber so ungeschickt gegen einen Felsen der Insel Bige, daß ein Leck im Boden der Barke, obwohl es mit der Mütze des Knaben verstopft wurde, das Wasser hereinströmen ließ. Ehrenberg ließ schleunigst an's Ufer der noch zu erreichenden Insel el-Hesse fahren, kletterte, obwohl wieder fiebergeschüttelt, einen steilen Abhang hinauf und erreichte nach vierstündigem Landmarsche tief in der Nacht endlich das Westufer der Insel, wo der aus dem Schlafe aufgerüttelte, dort stationirte Fährmann ihn verwundert zu seinen Begleitern übersetzte, die über sein Ausbleiben schon in rechter Sorge geschwebt hatten.

Interessant ist Ehrenberg's Rückreise auch durch sein erstes Zusammentreffen in Esne mit dem bekannten Reisenden Eduard Rüppell, der sich damals auf dem Wege nach Dongola befand, woher ja Ehrenberg eben kam. Jener vielgenannte Afrikareisende ist gewissermaßen Ehrenberg's Konkurrent um den Ruhm mancher Entdeckung geworden und mit um so mehr Glück, als er alle seine Reisen in Buchform ausführlich beschrieben hat, während über die Ehrenberg's nichts in weitere Kreise drang. Nun können und sollen die Verdienste Rüppell's um die Erforschung jener Gegenden

gar nicht geleugnet werden, er drang ja auch an zwei Stellen viel weiter vor wie Ehrenberg, betrat als erster Europäer El-'Obeïd, die Hauptstadt von Kordofan, und bereiste Abessinien, gerade zwei Ziele, denen auch der Berliner Gelehrte so nahe war und sehnsüchtig zustrebte, ohne sie, immer durch besondere Umstände verhindert, wirklich zu erreichen. Aber die Priorität und die Anerkennung gründlicher Durchforschung für verschiedene Gegenden, gerade für das Nilland südlich des ersten Kataraktes und die an Rüppell gerühmte gründliche Untersuchung der Fauna des rothen Meeres gebührt nicht ihm, sondern Ehrenberg, wenn davon auch bisher nur die im Archiv der Berliner Akademie der Wissenschaften niedergelegten Berichte Rechenschaft zu geben vermochten. Rüppell war 1/2 Jahr älter als Ehrenberg und hat, so schwächlich und viel krank er in seiner Jugend war, doch trotz aller Reisestrapazen den Berliner Forscher noch über 8 Jahre überlebt, da er erst im Jahre 1884 über 90 Jahre alt in Frankfurt a. Main gestorben ist. Damals, im Jahre 1822, traf er im Auftrage der Senckenberg'schen naturforschenden Gesellschaft zu demselben Zwecke in Egypten, dessen Boden er zum zweiten Male betrat, ein, zu welchem die Berliner Akademie der Wissenschaften ihre Gelehrten ausgeschickt hatte. Ihm fehlte jedoch die naturwissenschaftliche Vorbildung, welche die beiden Freunde so gründlich besaßen. In demselben Monat Oktober, wo Hemprich seine Sammlungen aus Dongola in Alexandrien nach Triest verschiffte, hatte auch Rüppell eine erste Sendung nach Hause geschickt, wandte sich nun den Gegenden zu, woher die Freunde kamen, und traf in Esne mit Ehrenberg zusammen, dem er Briefe von Hemprich überbrachte. Den Eindruck des ersten Zusammentreffens schildern Ehrenberg's eigene Worte folgendermaßen:[147] „In Esne begegnete mir der nach Dongola und dem Sennaar aufwärts reisende Eduard Rüppell. Er wünschte von mir Auskunft über die zu machenden Einrichtungen zum Sammeln von Naturalien und über die etwa zu erwartenden Verhältnisse. Die Revolution und Ermordung des Sohnes des Pascha waren ihm noch unbekannt und meine Warnungen vor der Fieberzeit sollten ihm nützlich sein. Ich ließ in seiner Gegenwart verschiedene Kisten öffnen und zeigte ihm die Art der Aufbewahrung

der in Spiritus einzulegenden Fische und Amphibien, sowie die sonstigen Apparate. Wegen Einkäufen auf dem Markte mußte ich mich entfernen, und er schien befriedigt und ging. Während meiner Abwesenheit kehrte er aber wieder zu meinem Zelte zurück und bot den Gehilfen Geld, um auch noch andere Kisten zu öffnen und sich von der Wahrheit der von mir gegebenen Auskunft weitere Bestätigung zu verschaffen. Auch meinen Rath, daß er in Assuân warten möge, bis günstige Kriegsnachrichten von den oberen Nilgebieten eingetroffen sein würden, hatte er für unnöthig befunden, da ja Alles in Oberegypten ruhig sei. Dieser Naturforscher war kein erfreulicher Charakter nach meiner Erfahrung und erwies sich später noch viel weniger so." — In welcher Weise Rüppell später darauf hinwirkte, die Verdienste konkurrirender Forscher zu verkleinern und dabei auch offenbare Unwahrheiten nicht scheute, zeigt der einzige Streitfall, wo Ehrenberg es nöthig fand, Rüppell öffentlich entgegenzutreten. Bekanntlich sind die Berliner Gelehrten Rüppell in der Durchforschung der Rothen-Meeresfauna zuvorgekommen. Dabei hatten sie — im Jahre 1823 — wiederholt einen bisher unbekannten Fisch beobachtet, beschrieben und gezeichnet, der sich von einer ähnlichen, von Forskål aufgefundenen Art auch durch seinen merkwürdigen Namen unterschied. Er hieß bei den Eingebornen „Christenfisch" (Nasrânî), darum gab ihm Ehrenberg den im Lateinischen entsprechenden Namen Holocentrum christianum, unter dem ihn Cuvier in sein System aufnahm. Ueber diesen Namen, dessen Begründung er kannte, machte sich Eduard Rüppell[148] in seiner Reisebeschreibung lustig und suchte das Entdeckervorrecht Ehrenberg durch ein albernes Märchen zu entreißen, indem er dort die vollständig aus den Fingern gesogene Geschichte erzählte, der von Ehrenberg (erst ein Jahr später: 1824) beschäftigte Maler Finzi, welchen Rüppell selbst nachher für sich in Dienst nahm, habe einmal mit seinem Auftraggeber einen Streit gehabt und so zwei Tage lang nichts für ihn gearbeitet. Während dieser Zeit sei ein Fisch, der eine längst von Forskål beschriebene Art war, in der Sonnenhitze liegen geblieben, und erst nach der Aussöhnung von Finzi in Farben gemalt worden. Da habe er aber so verändert ausgesehen, daß Ehrenberg ihn zu einer neuen Art gemacht und

mit einem schönen Namen geschmückt habe. — Diese unfeine Art, welche die Polemik Rüppell's charakterisirt, erregte damals berechtigtes Aufsehen; auch Oken schrieb von München an Rüppell:[149] „Ihr habt beide Stoff genug und Ehre und braucht nicht sie dadurch zu erheben, daß die des andern sinkt". Und doch möchten wir heute bei Rüppell's Weise, sich zu verherrlichen, bedauern, daß Ehrenberg in seinem feinen, Gelehrtengezänk abholden Wesen damals in Oken's Isis[150] zwar eine klare Richtigstellung des Thatbestandes schrieb, aber nur „um nie wieder Rüppell's Bekanntmachungen etwas entgegenstellen zu dürfen".

Viertes Kapitel.

Strandleben am Fuße des Sinai.

Am 21. Januar 1823 traf Ehrenberg wieder in Kairo ein, kurz darauf, von Alexandrien kommend, Hemprich. Beide Freunde beschlossen, da wieder ein etwas ermuthigenderer Brief aus der Heimath angelangt war, weitere Nachrichten aus Berlin abzuwarten, um dann das rothe Meer und Abessinien zum Ziele ihrer Forschungen zu machen, in der Wartezeit aber, um nicht müßig zu sein, einen Ausflug nach dem östlichen Nilarm zu unternehmen und den weitgedehnten Deltasee Menzale zu befahren, den übrigens auch Rüppell schon besucht hatte. Von Damiette aus, wo sie mit dem Diener Franz am 5. März 1823 eintrafen, besuchten sie auf zwei Fischerbarken den an Wasservögeln so reichen See während eines ganzen Monates. In El-Matarîye, wo sie längere Zeit vor Anker lagen, waren sie Zeugen einer unblutigen Revolution der von einem neuen Kaschif geknechteten Schifferbevölkerung; in Azab Sân lagerten sie längere Zeit und machten reiche Beute an Pflanzen und Thieren besonders auf einer Landexkursion, die Ehrenberg nach Es-Salihîye unternahm.

Als sie am 20. April nach Kairo zurückgekehrt waren, hatten sie noch 14 Tage zu warten, bis endlich wieder einiges Geld von Berlin aus bewilligt gemeldet wurde. Nun säumten sie auch keinen

Augenblick, alles zu der längst geplanten Reise an's rothe Meer vorzubereiten. Für den wenig angenehmen Begleiter auf der Deltafahrt, Franz Meyer, wurde Martin Pretzka aus Mähren wieder als Diener angenommen und zwei holsteinische Oberjäger, ursprünglich zur Befreiung der Griechen ausgezogene Philhellenen, Burghardt und Heinrich Schulze, genannt Falkenstein, verpflichtet, bis zur Beendigung der Reise bei ihnen zu bleiben. Auch der Dragoman Ibrahim Basile gehörte wieder zur Gesellschaft, und schon war alles zur Abreise vorbereitet, als dieser auf eine ebenso bemerkenswerthe, wie plötzliche Weise um's Leben kam. Damals war in Kairo kein einziger Pestkranker, dagegen herrschte diese Seuche in Alexandrien. Plötzlich erkrankte jener französische Renegat daran und, obwohl groß und stark, starb er schon am dritten Tage. Seiner Frau erzählte er vorher, daß er einen von Alexandrien kommenden Freund umarmt und geküßt habe, der, obwohl er den Ansteckungsstoff durch die Wüste tageweit mitbrachte, selbst gesund blieb.[151] Das war der erste Erkrankungsfall an der Seuche, die sich nun auch in Kairo verbreitete.

Am 20. Mai 1823 zogen Hemprich und Ehrenberg zu Lande nach Suês, welches sie am 25. erreichten, hier aber mußten sie bis zum 29. Juni sich gedulden, ehe sie ein Schiff erhielten, welches sie am 31. glücklich nach Tor am Fuße des Sinai brachte. Bei einem griechischen Böttcher Nikola Barmili, den 22 Jahre später auch Lepsius wieder aufsuchte,[152] fanden sie Aufnahme und Bereitwilligkeit zu mancherlei Diensten. Ihr Plan war, von hier aus den Sinai zu besteigen, den man von der Küste aus bei hellem Wetter hinter den Vorbergen aufragen sehen konnte. Zuerst, als wegen eines Zwistes zwischen den Eingeborenen und Mehemed Ali das Gebirge noch unsicher war, fuhren die Reisenden noch ein Stück in's rothe Meer hinein. Auf dieser Weiterfahrt drangen sie zunächst nur bis Moile (El Muela) an der damals von ihnen zuerst richtig gezeichneten arabischen Küste vor und entdeckten dabei die Insel Maksur, nicht weit vom Eingange des Meerbusens von Akaba. Mit unerwartet reicher Beute kehrten sie zurück und konstatirten zu ihrer Freude, daß ihre Entdeckungen hier in Tor zahlreicher waren als während der drei Jahre in Egypten.

Den Sinai bestiegen die beiden Freunde nacheinander. Zuerst Hemprich vom 5.—17. September, und zwar zog er durch das Wadi Hebrân hinauf, hielt sich fünf Tage bei den Mönchen auf und besuchte auf dem Rückwege die Oase Feirân, um die Dattelernte anzusehen.

Am 22. September brach auch Ehrenberg auf. Noch mehr wie Hemprich hatte er dabei das Gefühl, daß er auf geheiligter Straße zog. Der Reisende, welcher die Sinaihalbinsel besucht, geht ja gewissermaßen noch einmal den Weg, welchen die Juden zum gelobten Lande einschlugen. Und wenn in Ehrenberg das durch Pforta genährte Gefühl der Verehrung für die Reste alter Zeit immer stark hervortrat, so empfand sein weiches Gemüth besonders eindrücklich den Zauber, der aus dem Besuch solcher Stätten zu uns spricht, die schon dem Kinde der Lehrer warm geschildert, die im Gotteshause so oft genannt waren. Sein theologisches Studium, dessen dogmatische Seite ihn abstieß, hatte jenes historische Interesse bedeutend vermehrt, es ist richtig,[153] daß er auf seiner Reise die Bibel in sieben verschiedenen Sprachen bei sich führte; wenn man auch daraus weitere nicht zutreffende Schlüsse gezogen hat, er wollte ihre Darstellung stets an Ort und Stelle einsehen und vergleichen können. Bei diesem ersten Ausflug nach dem Sinaikloster, welches er während der Wartezeit in Tor (Tûr) noch einmal besuchte, wählte Ehrenberg die landschaftlich schönere Straße durch das auch durch reiche Pflanzenbeute lohnende romantische, von hohen Granitfelsen eingeengte Wadi Islê (es Slê). Als oben die festungsartigen Mauern des Katharinenklosters sichtbar wurden, feuerten die Reisenden einige Flintenschüsse ab. Auf dies Zeichen wurden die beiden Europäer in einem Korbe hinaufgewunden, während die Araber am Fuße der Bergwand zurückblieben. Die Aufnahme war eine freundliche, doch erregte es Verstimmung, als Ehrenberg dem Prior eine die Decke umlaufende Inschrift für einen Bibelspruch erklärte. Die Heiligthümer wurden bereitwillig gezeigt, Ehrenberg ließ dabei seinen europäischen Begleiter Martin vorausgehen, der als Katholik sich schnell in die Lage fand und unter Küssen und Niederknieen die Verehrung der vielfachen Reliquien eifrig übernahm, während sich der Protestant mehr im Hintergrund hielt und die nöthigen Gaben

spendete. Vor einem verschleierten alten Marienbilde, das mit silbernen Weihgeschenken behängt war, blieb Ehrenberg stehen und entzifferte die ihn interessirende Aufschrift: Hic lux est mundi sacra virgo quem tenet ulnis. Da beim vorletzten Wort die Querstriche der T weggelassen waren, so machte er zu dem führenden Bruder die gelegentliche Bemerkung, daß dieser Fehler das Verständniß nicht leicht mache. Da wurde der Mönch aber eifrig und entgegnete: „Das ist ein sehr heiliges, wunderthätiges Bild, das hat keinen Fehler". Die beiden Besucher merkten seitdem, daß sie etwas weniger zuvorkommend behandelt wurden. Sie blieben aber verschiedene Tage im Kloster und waren mit ihren Funden an Pflanzen recht zufrieden. Ehrenberg bestieg den traditionellen Mosesberg (Djebel Mûsa) und den höchsten Gipfel des Sinai, den Katharinenberg (Djebel Kâtherîn). Hier war er in der Folgezeit von Tor aus noch öfter und machte — seine einzigen Meßinstrumente waren leider Uhr und Kompaß — Aufnahmen nach den verschiedensten Seiten, die auf der Karte eingetragen sind, welche seinem Reiseberichte 1828 beigegeben wurde. Auf der Schwesterhöhe des Djebel Mûsa, dem Râs es=Saffâf, wird noch heute der Baum gezeigt, von welchem Moses seinen wunderthätigen Stab abschnitt. Auch diese Stelle, wo ja viele den Berg der Gesetzgebung suchten, wurde durchforscht. Am 21. August 1826 konnte darüber die Regensburger „Flora" ihren Lesern in Deutschland unter „Kuriosa" berichten:[154] „Auf dem Berge Sinai steht ein Baum, von welchem sich einst Moses einen Stock abschnitt. Dieser Baum ist nach Versicherung des Herrn Dr. Ehrenberg — eine neue Colutea! — wie alt sind also manche neue Sachen!" — Aber eine andere, viel interessantere biblische Neuentdeckung hatte Ehrenberg hier am Sinai und zwar — wie er selbst berichtet[155] — im Wadi=Islê zu machen die Freude. Das schöne alttestamentliche Wunder von dem Mannathau, mit dem Jehova die verschmachtenden Kinder Israel in der Wüste speiste, fand seine wissenschaftliche Erklärung. Der nach dem Regen häufig aus der Spitze einer in jenen Thälern vorkommenden Tamariskenart, welche die Araber Tarfastrauch nennen, herniedertropfende gelbe Saft erhärtet im Sandboden zu kleinen honigähnlich schmeckenden Körnern, die die Eingebornen zum Brot

essen und die Mönche des Klosters sammeln, um sie den Reisenden theuer zu verkaufen.[156] Ehrenberg entdeckte nun hier, daß die eigentliche Ursache des Wunders, derjenige, welcher die hungernden Juden einst mit dem Himmelsthau beschenkt hatte, ein kleiner Käfer, ein naher Verwandter der Kochenille, eine Schildlaus sei, deren Stich das Auströpfeln des Saftes veranlaßte. Seine Herzensfreude über diese Entdeckung, die ihm als Naturforscher und Bibelleser gleich interessant war, sprach sich in einem launigen Gedichte aus, das so ansprechend in seiner schlichten Sprache, ohne Mißdeutungen zu begegnen, wohl hier stehen kann:

„Du kleiner, rauher lieber Gott
Komm' her und laß' Dich seh'n!
Hast ja sechs Beinchen — ohne Spott —
Und kleine spitz'ge Zeh'n;

Und zwischen schwarzem Augenpaar
Ein niedlich Schnäbelein!
Du bist ein kleiner Gott! fürwahr!
Zwölf Ring am Bäuchelein!

Auf Tamarisken an der Spitz,
Am allerjüngsten Sproß,
Hast Du genommen Deinen Sitz,
Schaust in der Welten Troß.

Mit Mannabrot hast Du allein
Stamm Israel genährt,
Drum kann es ja kein andrer sein,
Den sie deshalb verehrt!

Den lieben Gott, den dacht ich mir
Formlos, wie geist'gen Hauch;
Die Form ist nun bestimmt in Dir:
Sechs Füßchen, rund und rauch!

Nach Ehrenberg's Rückkehr — er wählte für den Weg das Wâdi Hebrân — standen die Freunde vor der alten Ungewißheit: keine Briefe von Berlin, keine Nachrichten auf ihre verschiedenen Anfragen in Alexandria und vor allem keine neue Geldanweisungen, welche sie doch so nöthig brauchten! Da wurde denn beschlossen,

daß Hemprich nach Alexandrien gehen und dort selbst anfragen und die inzwischen hoffentlich angewiesenen Summen erheben, jedenfalls die bisher zusammengetragenen Sammlungen verschiffen sollte. Ehrenberg wollte inzwischen in Tor ausharren und die ihm so interessante, reiche Meeresfauna gründlich studiren und so lange warten, bis Hemprich mit neuen Mitteln für die Weiterreise nach Süden ihn hier abholen würde. Fünf volle Monate[157] sollte es bis zum Wiedersehen dauern, und oft genug hat der Zurückgebliebene Mangel an den nöthigsten Lebensbedingungen, an Nahrungsmitteln und selbst Kleidung gelitten.

Trotzdem ist gerade jene Zeit des stillen Studirens in Tor für die Wissenschaft und für die spätere Richtung der Ehrenberg-schen Arbeiten von besonderem Einfluß gewesen. Thut sich doch für einen Naturforscher hier zuerst die ganze Wunderwelt der Tropenmeeresfauna auf und noch heute, wo man von ihren Thierformen doch im Voraus schon bedeutend mehr weiß, bleibt dieser erste Eindruck noch immer ein überwältigender, selbst seit durch den Suezkanal manches hinüber- und herübergewandert ist. „Zwei durchaus verschiedene Thierbezirke kamen sich bis auf etwa anderthalbhundert Kilometer nahe. Im Norden der Landenge hatte man die mediterrane Fauna, wie man sie etwa am Strande von Marseille, Venedig oder Triest vorfindet; im Süden bei Suez dagegen schon die indische Fauna mit völlig tropischem Charakter, jene glänzende und üppige Riff-Fauna, welche in ihrem Inhalte so grundverschieden von demjenigen der Nordmeere ist. Dieser Uebergang, so gänzlich unvermittelt, wirkt ganz überwältigend, wenn man in Alexandrien oder Port-Said alte Bekannte des Mittelmeeres verläßt, darauf in irgend einen Hafen des Rothen Meeres eintritt und nun die fremdartige und farbenreiche Fauna eines Tropenmeeres vor sich hat.“[158] Wie Ehrenberg's schon erwähnte erste Vorlesung in der Akademie später die Großartigkeit der Wüstennatur seinen Hörern vorführte, so schildert im lieblichen Gegensatz dazu eine andere, spätere Abhandlung einleitungsweise den Zauber jenes Strandlebens an einem südlichen Meere.[159] Wenn der Beobachter dort in einem kleinen Boot bei Windstille in's freie Wasser hinaus und an ein Korallenriff langsam heranfährt, dann glaubt er, wie

im Märchen über eine unterseeische Wiese dahinzuziehen, aus der in den leuchtendsten metallischen Farben ihm wunderschöne große lebende Blumen entgegenglühen, Korallenpolypen und strahlende Seeanemonen, um die als die Kolibris dieses Gartens kleine flinke Fischchen in Gold, Silber, Purpur oder Azur erstrahlend ihr munteres Wesen treiben. Nur berühren darf man diese Schätze nicht, denn alle die glühenden Farben, alle Mannigfaltigkeit der Formen verschwindet sogleich bei unvorsichtigem Anfassen, und nur unförmige Klumpen oder mißfarbige Kalkstückchen fischt die zutappende Hand des Unkundigen herauf.

Dieses Kleinleben des Meeres gründlich zu erforschen, hatte sich Ehrenberg während der beinahe fünf Monate, die er im leichten Zelt am Ufer sich aufhielt, vorgesetzt, und mit allem Eifer ging er sofort an's Werk. Sein Wirth lieh eine Barke, eine Anzahl verschieden großer Glasschalen hatte Ehrenberg zu dem Zwecke selbst mitgebracht, nun ging es hinaus in die Brandung zwischen die Korallenriffe. Die kleinen Wesen, welche die Berührung mit der Luft und den direkten Einfluß der südlichheißen Sonne nicht duldeten, wurden unter dem Meeresspiegel in die Glasschalen geschöpft und schnell in das Boot niedergestellt, welches bis zum Sinken mit Seewasser gefüllt war, um den Thieren in den eingeschlossenen Behältern dieselbe Temperatur zu erhalten. Dann sprang wohl Ehrenberg entschlossen in die Brandung, faßte das besonders schöne Stück eines Korallenblocks und hatte seine Freude, wenn aus den Verästelungen des glücklich in's Boot geretteten Fundes noch mancherlei kleine schöngefärbte Fischchen zum Vorschein kamen. Was den Transport nicht vertrug, mußte sofort secirt, gezeichnet und beschrieben werden und nur so, aber unter Mühen und Entbehrungen, gelang es, ein treues Abbild zu erhalten. Das glücklich in der Barke Geborgene aber wurde am Gestade möglichst nahe am Zelt — ein Aquarium unter freiem Himmel — angesiedelt und eifrig beobachtet, nicht blos nach Sammlerart gefunden und gebucht, sondern gründlich und mühselig studirt. So erwuchsen aus den Beobachtungen jener fünf Monate am rothen Meere die wissenschaftlichen Anschauungen, die zum Theil erst sehr viel später ausgereift von Ehrenberg der gelehrten Welt vorgelegt wurden, seine Studien

über Korallenthiere, über die Begründung des Namens „rothes Meer“[160] aus der blutrothen Färbung des dortigen Seewassers, welche auf Trichodesmium erythraeum und massenhafte Annulaten zurückzuführen ist; über das Meeresleuchten, wofür er damals noch keine befriedigende Erklärung fand, endlich seine fortgesetzten Studien über die Infusorien.

Aber neben diesen speziellen Beobachtungen beschäftigte ihn alles, was für einen Naturforscher in der näheren oder ferneren Umgebung interessant sein mußte. So hatte er von einem merkwürdigen Phänomen erzählen gehört, welches schon der Reisende Seetzen im 18. Jahrhundert beobachtet hatte, und das auf einer Stelle, 4½ Stunden nördlich von seinem Aufenthalt, lokalisirt war. Dort lag dicht am Meere ein Berg, welchen die Araber die „Glocke“ (Djebel Nâkûs) nannten, denn oft hörte man aus ihm Töne wie erst leiser, dann anschwellender Glockenhall erklingen, die auch der Schiffer auf dem Meere vernahm. Man erzählte, daß dort ein Kloster im Sande vergraben läge und manchmal seine Glocken heraufschallten, ein arabisches Vineta also. Ehrenberg unternahm zweimal eine Expedition nach dieser Stelle, fand von den Trümmern alter Gebäude keine Spur, wohl aber die einleuchtende Erklärung des Wunders. An jener Stelle senkt sich die Küste, welche aus sehr trockenem, feinzerriebenem Sandstein besteht, amphitheatralisch zum Meer hinab. Gewöhnlich klanglos beginnt der Sand erst, wenn ein Wanderer den Abhang betritt, zu tönen und immer mächtiger zu brausen, so daß es auch wohl auf's Meer vernehmlich hinausschallt. Die einfache Erklärung ist in dem Aneinanderklingen der vielen, in's Rollen gerathenen Sandkörner zu suchen, wie sie auch von Ehrenberg sofort gefunden wurde. Denn, sobald der Sand nicht mehr rutscht, nimmt das Getöse von selbst wieder ab.[161]

Auch fällt in diese Zeit des einsamen Strandlebens ein zweiter Besuch des Sinai vom 8.—18. Nov. 1823. Diesmal vermied Ehrenberg das Kloster zu berühren, durchstreifte aber dafür um so eifriger Schluchten und Gipfel nach der seltenen Vegetation, auch nach Steinböcken und Leoparden. Doch blieb seltene Jagdbeute dem Reisenden versagt, er erwarb dafür durch Kauf die Felle einiger

von den Eingeborenen auf dem Anstand erlegter Steinböcke und Leoparden.

Da traf die Kunde von Hemprich ein, daß er noch immer mit jedem aus Triest einlaufenden Schiffe vergebens Nachrichten aus Europa erwarte, er schöpfe Verdacht, daß man absichtlich sie hungern lasse, um sie zur Rückkehr zu zwingen. Er sei fest entschlossen, im März 1824 sich nach der Heimath einzuschiffen und bäte Ehrenberg, mit den Sammlungen zu ihm zu stoßen, alles Entbehrliche zu verkaufen und sich zur Heimkehr bereit zu machen.

Auf diese Nachricht hin brach der bisher geduldig ausharrende Forscher auf und zog zu Lande zunächst nach Kairo. Unglücklicherweise kam er dort zu einem Zeitpunkt an, als in der Stadt die Pest in verheerendster Weise um sich griff und täglich 400—500 Menschen begraben wurden.[162] Die Stadt mußte passirt werden, schon weil in der Vorstadt Bulak noch Sammlungen im Magazin standen, welche bei der geplanten Abreise, zu der neue, in Kairo aufgefundene Briefe Hemprich's mahnten, mitgenommen werden mußten. Alle Europäer hielten sich in ihren Häusern hermetisch von allem Verkehr abgeschlossen, auch den befreundeten österreichischen Konsul v. Champion konnte Ehrenberg nur hinter doppeltem Gitter auf 4—6 Fuß Entfernung sprechen. Trotzdem mußte er, um durch die Straßen zu kommen und seine Gepäckstücke aus dem Magazin in das Nilschiff verfrachten zu lassen, sich der Ansteckungsgefahr 10 Tage lang auf's Aeußerste aussetzen. Er that, was er konnte, um die Gefahr zu mindern und ließ von den Koffern, welche mit den Rücken der Träger in nächste Berührung kamen, alle Felle und behaarten Ueberzüge, selbst die Stricke entfernen und sie in Strohmatten gewickelt transportiren. Zum Glück blieb der kühne Reisende von der Epidemie verschont und erreichte auf der Barke glücklich Alexandrien und den verzagten Freund. Dort traf dann auch bald auf Umwegen die bekannte Erklärung für das Ausbleiben aller Berliner Korrespondenzen ein, die Nachricht, daß der preußische Konsul Brandenburg in Triest Bankerott gemacht und sich entleibt hatte; von ihm waren während der ganzen bitteren Wartezeit Briefe und Geld unterschlagen worden. Als dann gar wieder die ersten Sendungen von Berlin an die Freunde gelangten, war

von Rückkehr keine Rede mehr, der alte Lieblingsgedanke einer Südfahrt auf dem rothen Meere wurde wieder in ihnen wach, und das Wunderland Abessinien tauchte als verheißungsvolles Ziel vor ihren Blicken auf.

Fünftes Kapitel.

Zu den Cedern des Libanon.

Doch dieser Plan war augenblicklich unausführbar während der furchtbar wüthenden Pest, welche im April auch nach Alexandrien vordrang. Sofort hörte hier aller Verkehr unter den Europäern auf, die aus ihren Häusern nicht mehr hervorkamen oder mit einem Stock die Begegnenden in weiter Entfernung von sich hielten; die beiden Freunde versuchten von ihrem Aufenthalte in der Vorstadt Scharkie aus die Umgegend auf Thiere und Pflanzen zu durchforschen, aber unter einem anhaltend blauen Himmel verschwand bald alles Lebende, vertrocknete auch schnell die Vegetation. Da beschlossen die Beiden, um nicht nutzlos kostbare Zeit zu verlieren, einen Ausflug nach Syrien und dem Libanon zu unternehmen, wenn sich ein Schiffer fände, der die Fahrt mit ihnen wagen würde. Und Kapitän Vincenzo der österreichischen Brigg Marinajo erklärte sich bereit. Am Abend des 4. Mai 1824 betraten die Freunde das Schiff und nach einer durch widrige Winde und Kriegsschiffe verschiedener Nationen öfter unterbrochenen Fahrt gelangten sie am 18. Mai auf die Rhede von Beirût, welches herrlich am Fuße des Libanon, der mit schneebedeckten Gipfeln herübergrüßte, vor ihnen lag. Die Landung wurde noch dadurch höchst gefährlich, daß ein widersetzlicher Matrose, der dem Kapitän den Tod geschworen hatte, in der engen Schaluppe plötzlich mit gezücktem Messer sich auf seinen Vorgesetzten stürzte. Schnell umfaßte Hemprich den Wüthenden, während Ehrenberg und ein Matrose je einen Arm packten und der Kapitän in das schon seichtere Wasser sprang. Bald kam auch der Konsul herbeigeeilt, ließ den Matrosen in Ketten legen und auf ein österreichisches Kriegsschiff bringen.

Die beiden Freunde, die hier wieder einmal in einem Häuschen inmitten eines Gartens vor der Stadt wohnten, waren heimathlich berührt. „Seit vier Jahren hatten wir keine andern grünen Gegenden gesehen, als die Kleefelder Egyptens mit ihrem Vieh.“ Bald hofften sie auch zu den Firnfeldern des 4—6 Stunden entfernten Gebirges aufzusteigen und die Cedern des Libanon über sich rauschen zu hören. Um leichter Exkursionen machen zu können, zogen die Freunde nach einem kleinen nahen, aber mehr in den Bergen gelegenen Kloster Harîsa, welches der Bischof von Antûra, dem sie empfohlen waren, dazu vorschlug. Der Pater, welcher den einzigen Bewohner dieses nur zwei Stunden von Antûra entfernten Klosters bildete, war etwas geizig und nahm die Forscher mit Freuden unter der Bedingung auf, daß sie während ihres Aufenthaltes ihn mit ernähren sollten. Als sie nun bei ihm anlangten, hatte sich schnell noch ein zweiter Pater dazu eingefunden, dessen Unterhalt gegen die Verabredung doch mitbestritten werden mußte. Auf den Streifzügen in die nähere Umgebung fanden sie zahlreiche Pflanzen und neue Vögel. Einmal suchten sie in einem nahen Dorfe nach einem Unterkommen für die Nacht und wurden in ein Haus an der Straße gewiesen. Die Hausfrau öffnete selbst, versicherte, das Haus stände zu Diensten der Gäste, ihr Gemahl sei zwar verreist, werde aber bald zurückkehren. Als sie gefragt wurde, ob in der Nähe Fleisch zu kaufen sei, entgegnete sie schnell, dafür werde sie sorgen und ob es den Gästen lieber sei, europäische Möbel in ihren Zimmern zu haben. Nun merkten die Freunde, daß sie in das Haus des Fürsten getreten waren und wurden befangen. Sie wollten unter Entschuldigungen ihren Rückzug antreten, aber die echt orientalische Gastfreundschaft war nicht zurückzuweisen. Bald saßen sie um ein vortreffliches Mahl und hinter ihnen waren mehrere arabische Diener beschäftigt, aus langhalsigen Kürbisflaschen den berühmten goldfarbenen, champagnerähnlichen vino d'oro des Libanon immer wieder in die geleerten Gläser zu füllen, so daß die Freunde Noth hatten, ihre Gehilfen davon abzuhalten, des Guten zu viel zu thun. Mit vielen Dankesworten und kleinen Geschenken an die Kinder der Hausfrau schieden die Forscher am nächsten Tage, da ihnen die reiche Gastfreundschaft doch zu peinlich wurde.

Am 25. Juni 1824 brachen sie zu einer größeren Expedition auf. Zunächst bestieg Ehrenberg, den sein Weg über die natürliche Felsbrücke Djisr el-Hadjar führte, den Djebel Sannîn, dessen Schneefelder schon bei der Einfahrt auf dem Mittelmeer ihm so verlockend entgegenblinkten. Es freute den Botaniker, dort eine ganze Alpenflora anzutreffen, jenseits der Schneefelder, über die hinaus er vordrang, fand er den Gipfel zuletzt mit einem Zwergpflaumenstrauch (Prunus prostrata) und einer dornigen Verwandten der auch auf unseren heimischen Bergwiesen so häufigen Becherblumen (Poterium spinosum) überdeckt. Am folgenden Tage rasteten sie schon jenseits des Libanon in dem Dorfe Zahle und zogen von dort im Thale nordwärts zu dem berühmten Baʿalbek, das sie am 1. Juli erreichten. Am folgenden Tage besichtigten sie die Ruinen des einstigen Heliopolis, doch, durch einen in jenen Gegenden gerade entbrannten Familienkrieg darin gestört und etwas beunruhigt, gingen sie schon am nächsten Tage weiter den nördlichen Libanonhöhen entgegen. Ueber Dêr el-Ahmar erreichten sie den Bergsee Jammûne am Fuße des Libanon. Hier, es war am 5. Juli 1824, trennten sich die Freunde. Hemprich stieg direkt auf den Gebirgskamm hinauf, um dort sich nordwärts zu wenden, während Ehrenberg mit dem Gepäck auf der Straße im Thale weiterzog. Bei den Cedern hofften die Freunde wieder zusammenzutreffen. Doch beinah wäre diese Trennung höchst verhängnißvoll geworden. Schon nach einer halben Stunde Steigens bemerkte nämlich Hemprich eine interessante graue Natter unter einem Steine, nach welcher er griff, sie aber biß ihn in den Mittelfinger der linken Hand und schlüpfte unter den Stein. Erst nach ziemlich einer Viertelstunde gelang es ihm dann, unter dem weggewälzten Block die Beute zu fassen, wobei sie auch noch in zwei Stücke zerbrach. Zu seinem größten Schrecken sah der Forscher aber jetzt sofort, daß er ein Exemplar der ungemein giftigen Rautenschlange (Lachesis) vor sich hatte. Jetzt fiel ihm auch der Biß im Finger, der gar nicht geschmerzt hatte, wieder ein. Er saugte ihn nun sofort aus und versuchte, so schnell wie möglich, das Ziel zu erreichen, während allmählich die Finger, der Arm, die Drüsen der Achselhöhle anschwollen. Dabei hatte er noch fünf Stunden zu marschiren, gelangte aber endlich glücklich zu den

Cedern, wo Ehrenberg sofort die Behandlung übernahm und den Freund glücklich nach dem Dorf Bscherre transportirte. Wenig ermuthigend wirkte es, daß dort gerade in dieser Zeit ein Ochse von einer Otter in den Kopf gebissen wurde und daran verendete. Es wurde aber allerhand versucht, selbst ein Schlangenstein vom Patriarchen aus dem nahen Kloster Kannôbin auf die gebissene Stelle gelegt, allmählich besserte sich auch das Allgemeinbefinden Hemprich's, doch der Mittelfinger wurde brandig und bei einer Erneuerung des Verbandes fiel schließlich das erste Glied desselben ab.

So hatte dieser Tag natürlich keine richtige Vorstellung von den Libanoncedern gegeben, und Ehrenberg kehrte deshalb zwei Tage nachher noch einmal nach der vielbesuchten Stelle zurück. „Schade, daß die alten, kolossalen Bäume durch schlechte Namen so gequält werden. Zum Glück hat ihre eigene Lebenskraft die meisten Namen wieder vertilgt, doch fehlt es nicht an neuen Verstümmelungen. An allen merkwürdigen Orten ist uns Frediani's Name begegnet, hier steht: Qui fui Frediani. Herr Frediani war eins von den herumziehenden, zu allem und zu nichts taugenden Genies, der Vielen bekannt und von Keinem geliebt war. Die älteste Jahreszahl der dort eingeschriebenen Namen ist 1602, doch sind die beiden letzten Zahlen nicht deutlich mehr zu erkennen." Auf weiteren Ausflügen erwies sich die Gegend so ergiebig für Naturforscher, daß ein längerer Aufenthalt beschlossen wurde und Hemprich nach Tarâbulus an's Meer reiste, um den Vorrath an Schrot und anderen nöthigen Gegenständen wieder zu ergänzen, während Ehrenberg in dem Orte zurückblieb und in den grünen Libanonthälern sammelte, zeichnete und beobachtete. Hier in Bscherre war es auch, wo von den als Jägern ausgeschickten Bauern der Libanonbär (Ursus syriacus) erbeutet wurde, der noch heute im Berliner Museum ausgestopft aufgestellt ist. Auch die Gegend bis zum Meere wurde in sorgfältigen Expeditionen wiederholt abgestreift, so daß die Reisenden ein gutes Gesammtbild der dortigen Fauna und Flora gewannen. Der Rückweg ging an der Meeresküste von Batrûn südwärts über 'Amschît und Djebêl nach Beirût zurück.

Die Ausbeute war eine so unerwartet reiche gewesen, daß die Reisenden noch eine zweite Expedition in die Berge und bis Jeru=

salem planten, aber in Beirût fanden sie einen Brief von Dr. Morpurgo vor, der ihnen einige officielle Schreiben aus Berlin und seine eigene bevorstehende Abreise meldete. Damit nun die bei ihm in Verwahrung gegebenen Sammlungen nicht verloren gingen, beschlossen die Freunde, mit einem bereitliegenden französischen Schiffe ihre Ueberfahrt anzutreten und verließen am 6. August auf der Bombarde la bonne Mère den syrischen Hafen, zwei Begleiter, die kontraktbrüchig wurden, die Jäger Burghardt und Falkenstein, blieben in Asien zurück. Am 16. August waren sie in Damiette, wo sie zum ersten Male den egyptischen Lotus blühend sahen. Da hier die Nachricht von Morpurgo eintraf, daß er in 10 Tagen das Land verlassen müsse, weil der Pascha gedroht hatte, ihn sonst zu Tode prügeln zu lassen, so eilten die Freunde, ihn und die von ihm verwahrten Sammlungen noch zu treffen, Hemprich reiste direkt durch das Delta, Ehrenberg mit den Effekten zu Wasser nach Alexandrien (auf dem Nil). Der Leibarzt des Pascha, welcher ohne Verlust seiner viel lukrativeren Privatpraxis in Alexandrien eine in Kairo erkrankte Frau des Herrschers, die er schon einmal ohne Entschädigung besucht hatte, nicht weiter behandeln konnte, hatte vergebens auf seinen Gehalt verzichtet, die Ungnade Mehemed Ali's trieb ihn aus dem Lande. Er reiste nach Konstantinopel, wo es ihm auch später ziemlich traurig ergangen ist.

Sechstes Kapitel.

Südmeerfahrt.

So leid dies den beiden Reisenden that, welche sich immer dankbar der von dem geschickten und menschenfreundlichen Arzte ihnen erwiesenen Wohlthaten erinnerten, so erfreulich lauteten diesmal die Nachrichten aus der Heimath. Man billigte ihre Leistungen, und neue Fonds waren vom Könige zur Fortführung des Unternehmens angewiesen. So schien endlich die Ausführung des alten Lieblingsplanes nahegerückt, die Fahrt nach Süden und eine Erforschung Abessiniens schien Thatsache werden zu wollen. Während

Ehrenberg die Sammlungen in Alexandrien verschiffte, reiste Hemprich nach Kairo voraus und besorgte die Pässe. Dann sammelte sich dort die Reisegesellschaft, bestehend aus 7 Europäern, nämlich außer den beiden Freunden aus dem hier engagirten italienischen Maler Finzi, den früheren Dienern Martin Pretzka und Johann, einem Griechen Carofali als Koch und dem in Beirût entlaufenen Jäger Falkenstein, der jetzt de- und wehmüthig zurückkehrte, nachdem er seinen Genossen Burghardt sterbend in Damiette zurückgelassen hatte.[163]

Am 27. Nov. 1824 wurde von Kairo durch die Wüste nach Suêz aufgebrochen. Gleich zuerst hatte der Maler Finzi das Ungeschick, mit der Flinte spielend, einen der begleitenden Araber in das Bein zu schießen, so daß er, während Ehrenberg den Verwundeten verband, von den erbitterten Beduinen in Hemprich's Begleitung zum Richter nach Kairo geschleppt wurde. Zum Glück verstand Ehrenberg schon ausreichend arabisch, um einem zurückgebliebenen Verwandten des Verletzten einen Sühneversuch anzutragen. Die Geldsumme wurde auch angenommen, ein Eilbote erreichte mit dem darüber aufgesetzten Schriftstück noch rechtzeitig Kairo, als der Delinquent schon vor dem Richter stand, und durch Champion's Vermittlung nahm alles ein gutes Ende. So wurde erst am 2. Dec. Suêz erreicht. Hier gelang es, ein Schiff nach Djibba, dem Hafen von Mekka, zu miethen, und am 11. Dec. wurde voll froher Hoffnungen die Südmeerfahrt angetreten. Die Seereise bot nun täglich die beste Gelegenheit, die Korallenriffe in ihren verschiedenartigen Formen weiter zu studiren, hin und wieder wurde an der arabischen Küste angelegt und ein immer durch neue Formen lohnender Streifzug ins Land unternommen, endlich, am 30. Dec., nach 19tägiger Fahrt bei hohem Seegange der durch zahlreiche Korallenriffe gefährdete Hafen des breithorigen Djibba erreicht. Während hier Hemprich einen leichten Fieberanfall durchmachte und der Koch Carofali an einer Augenentzündung erkrankte, unternahm Ehrenberg eine heimliche Expedition nach dem 4 Stunden entfernten Mekka, dessen Scherîf die nachgesuchte Erlaubniß zum Besuche der Stadt kurz und unfreundlich abgeschlagen hatte. Mit dem Jäger Falkenstein durchstreifte der deutsche Forscher den Tag über die mit Bal-

sanssträuchern (Amyris) bewaldeten Berge und erreichte erst am Abend kurz vor völligem Dunkelwerden wieder die Stadt Djidda. Nun war ihnen aber sogar das „Thor von Mekka“ zu betreten verboten, da jedoch das ihnen einzig erlaubte Bab el scherîf vor völligem Finsterwerden schon nicht mehr zu erreichen war, und die Wanderer ganz erschöpft und durstig keine andere Wahl hatten, so faßten sie einen kurzen Entschluß, griffen die Gewehre fester und stürmten im Laufschritt, wie sie meinten, unbemerkt, in die Stadt und nach ihrer Wohnung. Am andern Morgen sagte der Gouverneur, bei dem Ehrenberg zu thun hatte: „Es freut mich, daß Ihr gestern unbehelligt durch's Thor gekommen seid“. —

Die am 25. Januar 1825 auf einer neugemietheten Barke fortgesetzte Fahrt ging zwischen den Koralleninseln, an denen täglich gelandet und gesammelt wurde, südwärts weiter. Am 6. Februar wurde vor Gumfude (Kunfuda) angelegt, von wo Ausflüge in das arabische Gebirge geplant waren. Hier geriethen die Freunde auf den Kriegsschauplatz. Die strenggläubige Sekte der Wahâbiten, welche sich um die Mitte des vorigen Jahrhunderts gebildet hatte, und schließlich die führende politische Rolle auf der arabischen Halbinsel besaß, war von Mehemed Ali bekämpft und durch seinen Adoptivsohn Ibrâhîm-Pascha, der 1818 ihre Hauptstadt Der'aïch (bei dem heutigen E'Riad) in der centralen Landschaft Nedjd dem Erdboden gleichgemacht hatte, niedergeworfen worden. Jetzt im Jahre 1825 war in der Küstenlandschaft Asir (zwischen Hedjas und Jemen) der Aufstand neu entbrannt, und so fanden die Reisenden hier eine türkische Armee, welche aus dem Waffenplatze Taife zur Pacificirung südwärts über Kalaat Biche nach Gumfude gezogen war. Von diesen Märschen durch das ganz unbekannte Gebiet der Wahâbiten hatte ein türkischer Generalstäbler, ein Zögling der Ingenieurschule zu Assuân, eine gute, auch europäischen Ansprüchen genügende Karte gefertigt und mit Ortsnamen versehen. Derselbe ließ auf Ehrenberg's Bitte gegen ein Stück Gummi elasticum diesen davon eine Kopie in verkleinertem Maßstabe nehmen. Die Erwerbung wurde ein wichtiger Beitrag für die Landeskunde jener Gegenden, ist von Berghaus für seine Karte von Arabien mit Ehrenberg's Erlaubniß benutzt worden, leider aber später nicht im

Reisewerke zur Veröffentlichung gelangt. In Gunfude wurden die Reisenden sowohl von dem Gouverneur des Ortes, Hassan Aga, als auch von dem Kommandeur der türkischen Feldarmee freundlich aufgenommen und auf ihren Ausflügen unterstützt, zumal seit die Kunst der deutschen Aerzte eine Erkrankung des letzteren an einem bedenklichen Fieberanfall glücklich beseitigt hatte. In dieser Zeit unternahm Ehrenberg mit einigen europäischen Dienern unter dem Geleit mitgegebener Führer und einiger türkischer Soldaten einen mehrtägigen Vorstoß nach den Gebirgen. Nachdem der erste sterile Küstensaum durchwandert war, entzückte ihn eine reiche Flora, allerlei neue Formen tauchten auf, und es freute ihn besonders, wie allmählich Forskål's Neuentdeckungen, eine nach der andern, auch seine Beute wurden. Die Rast in einer großen Ortschaft, wo Markt abgehalten wurde, ergab interessante Notizen über Land und Leute. Die Vorberge wurden eifrig besucht, das Wadi Kanune und einige Nebenthäler für die Geographie durchforscht, doch bis zum Djebel Terban, dessen Name hier Ehrenberg als erster erfuhr,[164] vorzudringen, vereitelte das eintretende Regenwetter, welches den Sammlungen verderblich zu werden drohte. So kehrte nach 12 Tagen Ehrenberg mit reichen Schätzen zu dem Freunde zurück; unter den 100 Pflanzenarten, welche nur die botanische Ausbeute bildeten, waren viele noch ganz unbekannte Formen. Schon zwei Tage darauf ging die Fahrt nach Süden weiter. Die nächste Insel, welche das Schiff erreichte, trug einen andern Charakter als die bisher beständig angetroffenen flachen Koralleneilande. Es war eigentlich nur ein spitz und steil abfallender Vulkankegel, welcher auf halbmondförmiger Basis aus dem Meere auftauchte. Dort versprach sich Ehrenberg auch neue Pflanzen- und Thierformen und fuhr deshalb mit zwei der Gehilfen an's Land. Mühsam stiegen sie, immer wieder zurückrutschend, den Aschenkegel hinan; endlich war der Gipfel erreicht, müde griff Ehrenberg, um sich festzuhalten, nach dem zackigen Vulkangestein des Kraterrandes und — zum Glück stand er seitwärts davon, denn der Stein brach ab und aus der entstandenen Oeffnung ergoß sich eine Schlackenmasse polternd an dem Erschrockenen vorüber. Indessen kletterten die beiden Begleiter auf den glatten Hängen herum, um Vögel zu schießen. Plötz-

lich rutschte Falkenstein mit einer in Bewegung gerathenen Lapillimasse den Berg hinunter und fiel in's Meer, doch konnte er schwimmen, und der andere Gefährte, der in der Nähe herumstieg, half ihm wieder heraus. Viel wuchs nicht auf dem Vulkanschutt, im Ganzen etwa 28 Arten, aber seltene Pflanzen, darunter eine, welche nach dieser Insel Ketumbulia splendida genannt wurde; um sie flatterten viele und recht schöne Schmetterlinge. Auf der Weiterfahrt erreichten die Reisenden spät am folgenden Tage um Mitternacht eine Insel, welche groß und flach deutlich im Mondenglanze vor ihnen lag, aber auf keiner Karte, auch nicht auf der bis dahin für die genaueste geltenden des Lord Valentia,[165] verzeichnet war. Die Freunde beschlossen daher, diese Insel, welche ihr Pilot Farsan nannte und die sich nachher als die drittgrößte des rothen Meeres erwies, näher zu untersuchen.[166] Als es am folgenden Tage um Mittag gelungen war, trotz der Windstille das Schiff allmählich bis an den äußeren Ring des Atolles heranzubugsiren, bestiegen Hemprich, der Kapitän, der Lotse, zwei der Diener und mehrere der Matrosen ein Boot und ruderten nach dem unbekannten großen, flachen Koralleneiland hinüber. Fast allein blieb Ehrenberg auf dem Schiffe zurück und harrte auf die sich lange verzögernde Rückkehr mit immer steigender Angst, als es dunkel wurde und seine Flintenschüsse unbeantwortet blieben. Um 10 Uhr Abends feuerte er eine Kanone ab, was er, da noch immer nichts zu sehen und zu hören war, wiederholte. Endlich spät in der Nacht klangen ferne Ruderschläge, die Gefährten legten an und stiegen in Begleitung eines Lotsen an Bord, der sie am folgenden Tage in einen der drei Häfen der Insel führte. Hier blieben die Reisenden drei Tage und Nächte, durchstreiften die von vielen schönen Antilopen und zahlreichen Schildkröten bevölkerte Insel, verzeichneten drei Dörfer, um welche zwischen Dattelpalmen Mais, Gurken und Sorgh gebaut und zahme Hausthiere angetroffen wurden und bemerkten, daß die hier in besonderer Schönheit vorkommenden Perlen und auch Aloe einen Handelsartikel der Eingeborenen bildeten. Da dieses Eiland noch ganz unbekannt war, so fertigten sie am vierten Morgen, es war der 11. März 1825, aus einem schwarzen und weißen Halstuch eine Flagge an und hißten vor ihrer Abfahrt die preußischen Farben.

Noch vor der Abreise hatte der dänische Oberjäger Falkenstein einen Fall gethan und war heftig mit der Stirn aufgeschlagen, gleichzeitig brach bei ihm ein starkes Tropenfieber aus, das sich so konvulsivisch heftig äußerte, daß man seinetwegen wieder an's Land gehen mußte. So wurde gleich wieder Farsan gegenüber an der arabischen Küste bei Gisan (Djasan) vor Anker gegangen. Während hier Hemprich vollständig durch die Krankenpflege — auch der Diener Martin war an Malaria erkrankt — in Anspruch genommen wurde, machte Ehrenberg unter dem Schutze eines türkischen Soldaten einen Streifzug in den hier besonders sterilen Landsaum (Tehama) vor den in der Ferne sichtbaren Höhen. Er forschte schon längst nach der Herkunft des berühmten Harzes, welches jenen Landstrich mit zu dem Namen des glücklichen Arabiens verholfen hat. Doch wichen die Eingeborenen allen seinen darauf zielenden Fragen konsequent aus. Heute schien er ihre Angaben so deuten zu dürfen, als ob ‚Age' und ‚Murr' auf einem etwa eine Stunde entfernten Hügel wachsen müßte. Aber der Soldat weigerte sich, dorthin die Führung zu übernehmen und warnte ernstlich vor einem Vordringen in jener Richtung. Da verabredete Ehrenberg mit seinen europäischen Begleitern eine List. Scheinbar entdeckten sie plötzlich in der Ferne eine Gazelle und eilten im Jagdeifer ihr nach, immer in der Richtung auf jenen Hügel zu. Und wirklich, oben fanden sich einzelne Sträucher, und an einem derselben eine butterartige ausgeschwitzte Masse, die durch ihren Geruch keinen Zweifel ließ, daß Ehrenberg so glücklich gewesen war, die Stammpflanze der Myrrhe zu entdecken. Er schabte das etwa doppeltwallnußgroße Stück Harz ab, schnitt Zweige mit Blättern und auch einige mit Früchten ab, und als die Araber später gefragt wurden, gaben sie ihm die Antwort, das sei Murr. Ehrenberg hatte also zuerst den Ursprung des Myrrhenharzes gefunden. So durfte er 1841 in seiner Bruchstück gebliebenen Abhandlung De Myrrhae et Opocalpasi ab Hemprichio et Ehrenbergio in itinere per Arabiam et Habessiniam detectis plantis sagen: „Zu dem, was wir oft in harter Lage zum Nutzen der Wissenschaft erbeutet haben, gehört auch, was mich freut, die Kunde von der Pflanze der Myrrhe, nach der man sich vier Jahrtausende gesehnt hat". Wohl kannte man

das Harz und seit den ältesten Zeiten räucherte damit der Heide den Göttern, die Juden Jehova, die drei Weisen aus dem Morgenlande brachten es dem Christuskinde und seine Heilkraft blieb berühmt bis in unsere Zeit. „Da freut es mich denn und gilt mir unsrer Mühe für werth, daß wir das Glück hatten, vom Stamme selbst den weitberühmten Saft und zugleich mit dem Myrrhenstrauch zu sammeln und jedes Dunkel über die Stammpflanze, ihren Standort und die Natur des reinen Harzes selbst zu beseitigen." Als zwei Jahre nach Ehrenberg's Tode in der Novembersitzung der Naturforschenden Freunde zu Berlin J. M. Hildebrandt seine Entdeckung mittheilte, daß die eigentliche Heimath des Weihrauchs (Boswellia Carterii) wie der Myrrhenpflanze (Balsamodendron Myrrha) die Somaliküste sei, fügte er hinzu, daß er seine dort gefundenen Exemplare mit den im Königlichen Herbarium befindlichen, einst von Ehrenberg aus Arabien mitgebrachten Pflanzen verglichen und als völlig identisch festgestellt habe.[167]

Dann ging die Fahrt weiter und als nächster Ort an der arabischen Küste wurde Loheia (Lohjia) angelaufen. Der Herr dieser Stadt schien in beständiger Geldnoth zu sein, bezahlte seine eigenen Soldaten nicht und war für aus Persien entnommene Waaren ebenfalls die Bezahlung schuldig geblieben. So fanden die Einfahrenden ein großes persisches Blokadeschiff mit sechs Kanonen und 50 Mann Besatzung vor dem Hafen liegen. Es gab ihnen ein Zeichen zu halten. Aber der Lotse erklärte, er wolle die Freunde ungefährdet zwischen den Korallenriffen hindurch in den Hafen bringen. Zwar wurde dabei alles in Vertheidigungszustand gesetzt, die einzige Kanone mit Nägeln geladen, zwar bemannte das feindliche Kriegsschiff ein Boot und feuerte einige Flintenschüsse auf die Einfahrenden, welche die türkische Flagge zeigten, ab, doch gelang es dem kleinen Schiff, glücklich den Hafen zu erreichen. Hier wurde zunächst der Dola, der Herrscher, aufgesucht und gebeten, der türkischen Flagge Ansehen zu verschaffen. Er war zwar sehr freundlich, begoß die Gäste mit Rosenöl und ließ Kaffee präsentiren, aber plötzlich knallten Flintenschüsse und eine Kugel pfiff durch den Saal. Später hörten die Reisenden, daß dies eine Aufmerksamkeit war, welche dem geizigen Kommandanten von den um den Sold betrogenen Soldaten

täglich erwiesen wurde. Auf dem Rückwege gaben die Freunde noch einen Empfehlungsbrief bei einem einheimischen Kaufmann ab und machten hier die Bekanntschaft des Kapitäns von jenem persischen Kriegsschiffe. Er erschien mit seinen Begleitern, die Lanzen und Schilde als Waffen führten, und entschuldigte sich wegen des Mißverständnisses. Hier in Loheia hatte Forskål seine Studien über die arabische Flora gemacht, so war es denn äußerst interessant für die deutschen Naturforscher, seine Resultate nachzuprüfen. Während Ehrenberg auf dem Schiffe blieb, um die Sammlungen zu ordnen, unternahm diesmal Hemprich einen Ausflug in's Land, mußte aber, da sowohl dort wie in dem Küstenort die kriegerischen Unruhen andauerten, bald zurückkehren; in Massana erfuhren die Reisenden später, daß der Dola schließlich von seinen Soldaten ermordet worden sei. Der südlichste Punkt, welcher auf der Weiterfahrt an der arabischen Küste erreicht wurde, ist die heute englische Insel Camarân, von da wandten sie sich nach Westen und fuhren quer durch das Meer nach Dahlâk. Das Gewirr von kleinen Inseln, welches sie auf diesem Wege durchschnitten, hat Berghaus Hemprich's-Inseln genannt, eine Bezeichnung, welche billig festzuhalten ist. Dann kamen schon in westlicher blauer Ferne die Felsgipfel Abessiniens in Sicht, und auf der Insel Dahlâk wurde soviel an Pflanzen und Thieren gesammelt, daß die Stimmung der Freunde immer freudiger wurde, je näher sie dem Lande ihrer Sehnsucht kamen. Auch in Massana selbst, wo sie am 24. April 1825 vor Anker gingen, schien sich alles günstig zu gestalten, man kam ihnen freundlich entgegen, Lebensmittel waren billig und gut, und schon träumten die Freunde von einem Ausfluge bis Gondar und zu dem Schneegipfel des Semehugebirges.[168] — Massana bildet den Eingang zu Abessinien ähnlich wie Sansibar zu Deutsch-Ostafrika, es liegt auf einer in einer halben Stunde zu umschreitenden Insel dicht am Festlande, dazwischen nur die kleine Begräbnißinsel der indischen Kaufleute, Tau-el-hud. Gleich in den ersten Tagen ging Hemprich mit drei Gefährten hinüber an's Festland nach dem freundlichen Städtchen Arkeko, von wo er eine Probeexpedition auf das Gadan-Gebirge unternahm. Während dieser Zeit lag Ehrenberg in Massana am Fieber, das durch Ruhe und Chinin gerade

wieder nachgelassen hatte, als Hemprich am 19. Mai von seinem dreiwöchentlichen Ausfluge zurückkehrte, am Nachmittag des folgenden Tages sich ebenfalls unwohl fühlte und am Abend heftiges Fieber hatte. Er wollte nicht zugeben, daß ihn das Tropenfieber gepackt hatte, dachte sich selbst zu behandeln und wurde dabei von Tag zu Tag kränker. Schließlich traten Lähmungserscheinungen hinzu, am 37. Tage nach seiner Erkrankung, am 30. Juni 1825, verschied er in den Armen des Freundes und fand auf jener festlandsnahen Insel Tau-el-hud seine letzte Ruhestätte.[169] Hemprich war bisher eigentlich der Gesündeste der Expedition gewesen. Außer Seekrankheit und Zahnweh hatte ihm kaum etwas gefehlt. Die Anstrengungen der Freiheitskriege hatte er längst überwunden. Aus seiner breiten mittelgroßen Gestalt, seinen flinken Bewegungen, seinen lebhaften Augen in dem offenen, von etwas dünn gewordenem braunen Haar umrahmten ehrlichen Gesicht sprach Gesundheit. Er besaß einen vorzüglichen Schlaf und hatte Hunger und Durst ohne Beschwerde ertragen. Von entschieden sanguinischem Temperament, leicht aufflammend im Zorn, leicht vorschnell in zu offenem Tadel oder Spott und doch wieder einmal schnell muthlos und dann geneigt, alle Hoffnungen und Pläne aufzugeben, aber gewandter im Verkehr mit Eingeborenen, für diplomatische Mission geschickt und von einem praktischen Blick hatte er das Wesen des Freundes, dessen Stärke im Beharren, im standhaften Ausdauern auch in ungünstiger Lage und in unermüdlich wiederholter Beobachtung bestand, der das Ziel auch, wo die Erreichung fast unmöglich schien, hartnäckig im Auge behielt, in glücklichster Weise ergänzt. Beweglicher und mit vorzüglichem Gedächtniß beschenkt, mit gediegenen Vorkenntnissen ausgerüstet, nicht ohne Lehrtalent und Verfasser eines Handbuchs, das auch nach seinem Tode noch eine neue Auflage erlebte, hätte er sicher der Wissenschaft später noch manche berechtigte Hoffnung erfüllt.

Die schmerzlichste Wunde schlug sein Tod seiner mittellosen Mutter, der eine Stütze geraubt wurde, am unmittelbarsten empfand aber den Schmerz sein Genosse, der fünf Jahre Entbehrung und Gefahr mit ihm getheilt hatte und nun in allerschwierigster Lage allein blieb. Denn gleichzeitig legten sich Falkenstein, Niemeyer,

Carofali und Finzi ebenfalls am Klimafieber, und den gesund gebliebenen Diener Martin Prelzka erfaßte eine solche Angst, daß er sich seinen Lohn auszahlen ließ und auf dem nächsten nach Djidda segelnden Schiffe nach Egypten zurückkehrte. In dieser verzweifelten Situation, wo die Ausführung einer Expedition durch den Gesundheitszustand seiner Begleiter und die eigene Gemüthsstimmung für Ehrenberg nur schwer möglich war, trat ein lockendes Anerbieten, nach Abessinien vorzudringen, an ihn heran. Ein Kaufmann aus dem Berglande, welcher Ehrenberg in seinem Schmerz sah, trat auf ihn zu, um ihn zu trösten, und lud als Christ den Christen herzlich in seine Heimath ein, verbürgte eine freundliche Aufnahme und theilte sogar eine Reliquie mit ihm, die er eingenäht im Gewande trug, sie sollte den Träger vor allen Gefahren schützen. Ehrenberg konnte dem edlen Manne nur durch innigen Händedruck danken, sein Bestreben war jetzt, wenigstens die reichen, so theuer erkauften Sammlungen zu erhalten. Doch, wenn er sie glücklich in die Heimath bringen wollte, galt es keine Zeit zu verlieren, da er sich selbst noch immer so schwach und angegriffen fühlte, daß er z. B. bei der kleinsten Anstrengung Fußkrampf bekam. Er miethete daher das erste nach Djidda segelnde Schiff für sich und seine Sammlungen und benutzte die acht Tage bis zu seiner Abfahrt zu einem Ausfluge nach der heißen Quelle von Ailet. Hierbei empfand der Reisende so recht den Schmerz, dicht am Ziele umkehren zu müssen, besonders als er, so sehr seine arabischen Begleiter ihn furchtsam zurückzuhalten versuchten, auf das Hochgebirge zu noch ein Stück über Ailet hinaus im Thal Motad südlich vordrang und schon deutlich die üppige Pflanzenbekleidung der Berghänge erkannte. Täglich sahen sie jetzt die Spuren von Elephanten, hunderte von Affen kamen zu dem Wasser, um zu trinken, das bis dahin kaum gekannte Warzenschwein, welches schon Hemprich auf seinem letzten Ausfluge erbeutet hatte, ließ sich häufig sehen, Zwergantilopen und Perlhühner entzückten durch ihr zahmes, niedliches Wesen, dazu täglich neue, reiche Pflanzenformen, endlich einmal nach jahrelangem Wandern in der Wüste ein reiches, leicht abzuerntendes Feld für einen Naturforscher. Aber es galt sich zu bescheiden und das der Wissenschaft zu retten, was bisher gewonnen war. So kehrte er

mit schwerem Herzen um und überließ den Ruhm, dieses Wunderland zuerst zu betreten, einem andern. Das wurde wieder wie in Dongola ein Mann, der seines Vorgängers Fußstapfen überall möglichst zu verwischen strebte, der Frankfurter Gelehrte Eduard Rüppell.[170] — Gleich nach Ehrenberg's Wiedereintreffen in Massana starb auch Niemeyer, welchen Falkenstein und Finzi während des Ausflugs gepflegt hatten, am 15. Juli. Nun hielt die Reisenden nichts mehr, die Einschiffung wurde emsig betrieben. Inzwischen hatte sich aber unter den abessinischen Christen das Gerücht verbreitet, die Fremden führen nach Jerusalem; so erschienen bald eine Menge junger Mönche, baten und flehten kniefällig, sie mitzunehmen, so daß Ehrenberg trotz aller Gegenvorstellungen sich zuletzt entschließen mußte, wenigstens einen davon bis Egypten zu befördern. Er ließ die Bewerber seine mitgebrachten Psalmen in amharischer Sprache lesen und wählte denjenigen aus, welcher ihm der Begabteste zu sein schien. Er wurde später glücklich an den Patriarchen in Alexandrien abgeliefert.

Am 18. Juli wurde die Rückreise angetreten, ernstlich gefährdet durch heftige Stürme, welche die Wellen in das offene Schiff schlugen, so daß unausgesetzt alles mit Ausschöpfen des eingedrungenen Wassers beschäftigt war. Manchmal bot der Windschatten hinter einer der vielen Inseln für kurze Zeit willkommene Ruhe, die dann stets besuchten Eilande einige naturwissenschaftliche Ausbeute. Am 6. August wurde endlich Djidda erreicht, doch hier gab der Kommandeur den Befehl, daß alle im Hafen liegenden Fahrzeuge für den Truppentransport festgehalten werden sollten. Dazu erkrankte Ehrenberg wieder am Fieber, mit ihm mehrere Gefährten, und da ihm bewußt wurde, daß er nicht mehr säumen dürfe, miethete er schnell Plätze auf einer großen Brigg, die quer durch's hohe Meer direkt nach Kosêr fuhr und verhältnißmäßig kurze Zeit brauchte. Freilich war trotz der kurzen Dauer diese Fahrt keine angenehme, denn massenhaft hatte das Schiff in dem Hafen von Mekka Pilger an Bord genommen, unter ihnen grassirte die Pest, die Reisenden hatten bei ihren Spaziergängen auf Deck beständig zu vermeiden, an die herumliegenden Kranken zu streifen und oft genug den Anblick, daß ein Leichnam über Bord geworfen wurde. Als

sie endlich wieder am afrikanischen Festlande angekommen waren, war noch ein Wüstenmarsch bis Kene am Nil zu überwinden, der aber trotz seiner verhältnißmäßigen Kürze doch schon für Ehrenberg's geringen Rest an Kräften zu viel war. Einigermaßen gesund waren außer den begleitenden Arabern nur noch der griechische Koch und der abessinische Mönch, Falkenstein fieberte ebenfalls, wollte, daß seinetwegen mitten in der Wüste gerastet würde und verschlimmerte durch seine erregte Widersetzlichkeit auch Ehrenberg's Zustand Dieser erkannte, daß er selbst vielleicht das klare Bewußtsein verlieren könnte, daß aber ein möglichst eilends betriebener Marsch dem Nile zu seine einzige Rettung werden könnte. Er gab darüber seiner arabischen Begleitmannschaft ganz bestimmte Instruktionen, die sie auch treulich befolgten. Zuletzt mußte er in einer Matratze auf dem Kameel festgebunden werden und erreichte in äußerster Ermattung mit Schmerzen an allen Gliedern den Nil, wo er sich wie gerettet vorkam. Es gelang nach einigen Enttäuschungen ein Schiff zu miethen, dessen Kapitän kontraktlich versprach, nichts weiter an Bord zu nehmen und so schnell wie möglich nach Kairo zu fahren. Doch als Ehrenberg in einer Nacht eingeschlafen war, wachte er plötzlich auf und bemerkte, daß das Schiff angelegt hatte. Der Kapitän war an's Land gegangen und ließ am Morgen sagen, daß er hier raste, weil es sein Geburtsort sei. Aber dann erschienen eine große Zahl Strohbündel am Ufer, geschäftige Araber luden hoch auf das Vorderdeck Matte auf Matte. Ehrenberg stellte den Kapitän, der jetzt mit seinem etwas verständigeren Bruder, dem eigentlichen Besitzer des Schiffes, zurückkehrte, zur Rede. Der Streit erhitzte sich, Ehrenberg faßte seinen Gegner in den Bart und dieser schlug mit einer Ruderstange auf ihn ein, traf aber den Mastbaum. Nun kamen die Gefährten mit Flinten gelaufen, da aber am Ufer eine drohende Menschenmenge sich versammelte, bewog Ehrenberg den verständigen Bruder des Kapitäns, wenigstens abzufahren. Er war in fürchterlichster Aufregung. Am Tage vorher hatten sie ein Strohschiff in Flammen aufgehen sehen, jetzt trug das Fahrzeug, in welchem ihre mühsam erworbenen, so weit gebrachten Sammlungen verfrachtet waren, eine hohe Schicht von Strohmatten, auf denen die arabischen Matrosen ihre brennenden, deckellosen

8*

Pfeifen ruhig umher liegen ließen. So wachten die ermatteten Europäer die ganze Nacht, um möglichst einen Brand zu verhüten. Am Morgen wurde Minye erreicht. Unter dem Vorwande, hier einen Arzt gegen seine wachsende Krankheit zu konsultiren, erlangte Ehrenberg, daß gelandet wurde. Mit seinem Firman und dem Kontrakte ging er nun an Land und schleppte sich zum Gouverneur. An ihm fand er endlich Unterstützung, derselbe war sofort bereit, Abhilfe zu schaffen und gab einen Diener an den Hafenkommandanten mit. Schon auf dem Wege dorthin wurde der treulose Kapitän getroffen, von dem Diener sofort gepackt und vor den Aga geschleppt. Sobald dieser den Firman und den Kontrakt gelesen hatte, überhäufte er den betrügerischen Schiffer mit einer Fluth von Schimpfworten und diktirte ihm 400 Prügel zu. Nun legte Ehrenberg für seinen Beleidiger ein gutes Wort ein, der aber trotzdem in Haft genommen wurde. Der eigentliche Kapitän führte das Schiff weiter, die Strohbündel wurden abgeladen, und drei Soldaten blieben zum Schutz der Europäer bis Kairo auf dem Schiffe. Der türkische Beamte wies übrigens jede klingende Belohnung für seine Hülfe zurück. So trafen die vielgeprüften Reisenden glücklich, aber auf's äußerste erschöpft, am 25. Sept. 1825 wieder in Kairo ein.

Die verhältnißmäßige Ruhe und bessere Verpflegung, die theilnehmende Sorge wohlwollender Freunde, nicht zuletzt Champion's, mancherlei neue Eindrücke und auch endlich wieder Nachrichten aus der Heimath besserten während des 14tägigen Aufenthaltes allmählich Ehrenberg's Zustand. Ja, selbst Ausflüge in die Umgegend wurden noch unternommen und vervollständigten hie und da die Sammlungen. In der Hauptsache aber galt es Abschied zu nehmen, zu packen, zu ordnen. Der junge Abessinier wurde im koptischen Kloster abgeliefert;[171] ihm wurde der Abschied sehr schwer, er weinte und wollte lieber mit Ehrenberg nach Europa gehen. Bei dem Konsul Champion fand Ehrenberg auch Rüppell wieder, den er einst auf seinem Hinwege in Esne getroffen hatte. Er hatte inzwischen ebenfalls als Gast Abdim Bey's in Dongola gelebt, wo ihm der Aufenthalt der Berliner Reisenden einen günstigen Empfang verschafft hatte, und war dann weiter nach Süden vorge-

drungen bis zur Hauptstadt von Kordofan. Beide Forscher hatten sich viel zu erzählen, Ehrenberg von seinen Erfahrungen auf der Sinaihalbinsel und im rothen Meere, wohin der Frankfurter Forscher zu gehen im Begriff war.[172] „Rüppell erkundigte sich wieder häufig bei meinen Leuten über diese und jene Verfahrungsart, welche wir auf der Reise beobachtet hatten, was mir umsomehr auffiel, als ich sie ihm so gern selbst und mit allen Gründen gewiß besser mitgetheilt haben würde und, wie ich glaube, hinlängliche Beweise meiner Offenheit gegeben hatte." Dann wurden schnell noch eine Anzahl egyptischer Pflanzen mit der Wurzel ausgegraben, um sie in den Berliner botanischen Garten zu verpflanzen (Ficus sycomorus, Tamarix orientalis, Rhamnus nabeka, Acacia Lebbek, Salix Safsaf, Acacia nilotica), eine Anzahl einheimischer Früchte durch einen Wachsüberzug konservirt, aus den Bazaren charakteristische Andenken gekauft und eine Sammlung der landesüblichen Münzen vervollständigt.

Nachdem dann die (am 9. Okt. 1825) angetretene Rückreise auf dem Nil und dem Mahmûdîye-Kanal glücklich zurückgelegt und Ehrenberg eben mit der Einschiffung seiner Effekten beschäftigt war, hatte er noch zwei Ueberraschungen. Zuerst kam ein Brief von Rüppell,[173] worin er meldete, daß Abdim Bey für Ehrenberg und Hemprich ein Nilpferd und eine Giraffe mit Haut und Knochen bestimmt habe, welche von den Dongolaner Soldaten gejagt worden waren. Bald trafen auch die Kisten ein, doch zeigte sich, daß das Brustskelett der Giraffe fehle; Ehrenberg schrieb sofort an Rüppell, doch dieser antwortete, dasselbe habe gleich gefehlt. So hat er erst vollständige Giraffen nach einem deutschen Museum gebracht. Warum er aber während des täglichen Verkehrs in Kairo seinen Auftrag verschwiegen hatte und sich nun plötzlich nachträglich darauf besann, war für Ehrenberg zunächst unverständlich, bis ihm eine Erklärung dafür das Eintreffen Abdim Bey's am 1. November gab, der unerwartet in Regierungsgeschäften nach Kairo und Alexandrien kam und gleich beim ersten Begegnen fragte, ob er auch Rhinozeros und Giraffe erhalten habe. Es war für Ehrenberg eine wahre Herzensfreude, den treuen Beschützer und Freund noch einmal wiederzusehen, kurz ehe er vom afrikanischen Boden Abschied nahm. Als

der wackere Muselmann trauernd von Hemprich's Tod gehört hatte und erfuhr, daß dieser die Stütze einer in ärmlichen Verhältnissen lebenden Mutter gewesen war, ging er sofort bereitwillig auf Ehrenberg's Vorschlag ein. Er verschrieb eigenhändig jenes Nilpferd als Geschenk an Hemprich's Mutter und ließ dies Schriftstück im Konsulat beglaubigen.[174] Dann trennten sich die beiden Freunde, sie sagten sich wohl, daß sie sich nicht noch einmal wiederbegegnen würden, aber ahnten nicht, daß so bald und schnell Abdim Bey ein Opfer orientalischer Treulosigkeit werden würde. Er fiel, auf seinen Posten zurückgekehrt, durch Meuchelmord eines disciplinlosen Soldaten.[175]

Am 16. Nov. 1825 lichtete der Corriere d'Egitto, auf dem sich Ehrenberg mit seinem Begleiter Falkenstein, seinen in Kisten verpackten Sammlungen, zwei Affen, einem Papagei und einigen andern lebenden Thieren sowie den frischen Pflanzen eingeschifft hatte, die Anker — langsam tauchte die Küste in's Meer, bis zuletzt auch mit der Pompejussäule die letzte Spur des Erdtheils verschwand, den er einst so hoffnungsfreudig betreten hatte. Daß er nun ohne den Freund und, wie er glaubte, ohne seine Aufgabe gelöst zu haben, heimkehren mußte, stimmte ihn besonders traurig, so daß auch das Auftauchen der klassischen Stätten, Kreta und Ithaka, keinen besondern Eindruck auf ihn machte. Was hatte er zu leisten gehofft, was hätte unter günstigeren Verhältnissen erreicht werden können und was konnte man vielleicht viel Größeres von ihm und für die vom Staate aufgewandten Mittel erwartet haben? Es waren trübe Gedanken, mit denen er am späten Abend des 4. December 1825 neben dem Kapitän auf dem Vordertheil des Verdeckes stehend die fernen Lichter von Triest vor sich aufblitzen sah. Und die Heimath empfing den rückkehrenden Pilger nicht freundlich. Der Kapitän eilte, noch vor beginnender Nacht in den Hafen zu kommen; immer mehr Lichter wurden sichtbar, schon war die Küste nicht fern, da tauchte direkt vor dem Bug der Rumpf eines Schiffes auf, von dem eifrig: „links, links“ gerufen wurde. Links vorbei zu segeln war schon nicht mehr möglich, und wie das Schiff um so energischer rechts drehte, erscholl ein dumpfes Krachen, mit dem es auf ein zweites Schiff, das dort lag, aufrannte. Mühsam kam es los, versuchte, zwischen beiden hindurchzukommen, und saß mit neuem

Geprassel fest auf einer Klippe als drittes zwischen zwei schon vorher gescheiterten. Zuerst folgte nun ein Augenblick allgemeiner Verwirrung, als sich aber zeigte, daß kein Wasser eindrang, gewann auch der sonst ruhig überlegende Kapitän, der zuerst fluchend und O santa Maria, o santi angeli! rufend kopflos hin- und herrannte, seine Besonnenheit wieder; bald kamen Piloten aus der Stadt, um drei Uhr früh war das Schiff vom Felsen losgemacht und bei ruhiger See außer Gefahr. So konnte am Morgen die Quarantäne bezogen werden, wo die Reisenden nun eine vierwöchentliche Geduldsprobe bis zum 31. Dec. 1825 durchmachen mußten. Nach Abschluß derselben unternahm Ehrenberg einen kurzen Ausflug nach Venedig, aber obwohl bei seiner Abfahrt in den Wäldern um Triest schon die Frühlingsblumen blühten, zeigte ihm Italien zum ersten Male wieder eine nordische Winterlandschaft, den botanischen Garten zu Padua fand er einen Fuß hoch mit Schnee bedeckt. Und leider war dieser strenge Januar auch seinen Sammlungen gefährlich geworden. Ein Fuhrmann, der versprochen hatte, ununterbrochen zu fahren, war inzwischen mit ihnen nach Berlin aufgebrochen. Und während er nun bei andauernder Kälte von 20° über den Karst ununterbrochen weiterfuhr, erfroren indessen alle die zarten südlichen Gewächse, welche Ehrenberg für den heimischen botanischen Garten bestimmt hatte. Ihm, dem heimkehrenden Forscher, war ganz ähnliches wie draußen in der Natur im eigenen Herzen zu erleben bestimmt. Bei seiner Rückkehr fand er einen Brief seines Bruders Karl,[176] mit der kurzen Nachricht von dem vor wenigen Tagen erfolgten Tode seines Vaters. Ehrenberg's Schmerz war groß, er hing mit ganzer Seele an dem Verschiedenen. Hatten wohl kurze Zeit vorübergehende Mißverständnisse das Verhältniß zwischen Vater und Sohn getrübt, das war lange vergessen. Aus den Briefen des Daheimgebliebenen spricht nur bange Sorge um den fernen Sohn und stolze Freude über jede Nachricht von dessen Erfolgen, zuletzt als er, schon ein Jahr lang siech, sein Ende nahe wußte, der heiße Wunsch, den Heimgekehrten noch einmal wiederzusehen. Am 27. Nov. 1825 schrieb der Vater, als er eben den letzten Brief seines Sohnes aus Kairo erhalten hatte und bat dringend um beschleunigte Rückreise: „Im eigentlichen Sinne des

Wortes rufe ich meinen Sohn aus Egypten . . . O wie freuen wir uns auf Dich. Schreibe nur von Triest, von Wien, Dresden, von Leipzig, von Broda,[177] wann Du einzutreffen gedenkst, ich will Dir mit fünf, sechs Kutschen entgegenkommen; oder überrasche uns unversehens, mein Herz sagt es mir, daß der ungekannte fremde, verbrannte, braune Mann mein Herzens-Sohn ist." Er sollte diese Freude nicht mehr erleben, schon die Vorfreude war ihm tödtlich, am Abend des 23. Januar — der Sohn war schon seit sieben Wochen auf europäischem Boden — rührte ihn der Schlag, gegen Morgen verschied er.

Wohl waren unter der sonnigen Aussicht des Wiedersehens dem jungen Gelehrten, als er in Triest wieder auf Heimatherde stand, allerhand fröhliche Gedanken an Vater und Freunde im Herzen erblüht, nun welkten unter der erstarrenden Kunde alle frohen Hoffnungen dahin und machten wieder einer eisigen Leere in seinem Gemüthe Platz. Ihr bester Ausdruck sind ein paar kurze, tiefempfundene Strophen in seinem Tagebuch:

„Ein Jüngling eilte rüstig
An seines Freundes Hand
Fort über blaue Meere
In fernes wildes Land.

Es ward ihm wohl und wehe,
Zu Saïs kehrt' er ein,
Er hob wohl tausend Schleier,
Ermüdet hielt er ein . . .

Weit wandert' er, getrieben
Von innerm Drange, fort
Noch viele hundert Meilen —
Den Freund begrub er dort.

Dann kehrt' er einsam wieder,
Des alten Vaters Stab! —
Fremd weilt er vor der Hütte,
Er fand des Vaters Grab.

Das Herz ist schwer! Die Freude
Flieht einen trüben Sinn! —
Der Jugend goldne Träume
Fort mit der Jugend zieh'n.

Siebentes Kapitel.

Die wissenschaftlichen Resultate der Reise.

So gering Ehrenberg in seiner Bescheidenheit und Gewissenhaftigkeit von seinen eigenen Erfolgen dachte, er hatte nicht nur vollständig seine Aufgabe gelöst, sondern mehr geleistet, als die wissenschaftliche Welt von ihm erwartet hatte.[178] Bald nach seiner Rückkehr trat eine Kommission der Akademie der Wissenschaften zusammen, bestehend aus Humboldt, Link, Lichtenstein, Rudolphi und Weiß, um die bewilligten Mittel und die für die Wissenschaft dafür gewonnene Bereicherung gegen einander abzuwägen; Alexander von Humboldt selbst machte den Sprecher und sein „Bericht über die Naturhistorischen Reisen der Herren Ehrenberg und Hemprich" gestaltete sich zu einem so warmen, anerkennenden Lobeshymnus, daß er dem niedergeschlagenen Forscher jedes Bedenken zerstreuen mußte.[179] Es war in Wahrheit eine echt wissenschaftliche Reise im besten Sinne. Der dunkle Erdtheil hatte ja schon vor den beiden Freunden viele Entdecker in seine weiten Räume gelockt und die Sphinx schon manches Opfer gefordert. Aber es war ein Unterschied zwischen der Art, wie sie und wie die Vorgänger ihre Aufgabe aufgefaßt hatten. Früher galt es zu entdecken, in Ländern gewesen zu sein, die noch keines Europäers Fuß betrat, Städte, Berge und Flüsse gesehen zu haben, von deren Dasein man bisher keine Ahnung hatte und den großen weißen Fleck des Kartenbildes möglichst verkleinern zu helfen. Als einen solchen Reisenden alten Stils führt Humboldt selbst den mit Recht wegen seines Wagemuths bewunderten Mungo-Park an. Durch die Gelehrten, welche Napoleon Bonaparte (1798—1800) auf seiner egyptischen Expedition begleiteten, war eine andere Richtung in der Erforschung Afrikas angebahnt worden, welche außer trigonometrischen Bestimmungen hauptsächlich archäologische Zwecke verfolgte, nun wurden alte Tempel aus dem Sand gegraben, Pyramiden geöffnet und hieroglyphische Inschriften gedeutet. Diese Richtung war auch im Jahre 1820 noch die herr-

schende, und gerade die Expedition Minutoli's hatte diesen hergebrachten historischen Zweck. Für Erkenntniß der eigentlichen Landesnatur, wie sie die Erdkunde heute auffaßt, für Thierleben, Pflanzenbedeckung und Gesteinszusammensetzung jener Gegenden, besonders für Beantwortung der von der heutigen geographischen Wissenschaft außer der Frage: Wie? auch gestellten Frage: Warum? war wenig oder garnichts gethan, und in diesem Sinne ist die Durchforschung der von Hemprich und Ehrenberg bereisten Länder als eine wissenschaftliche That ersten Ranges, als eine Neuentdeckung anzusehen. Daß aber „die Leistungen dieser Forscher lange Zeit in Europa keine rechte Würdigung gefunden haben", wie Paulitschke[180] beklagt, liegt eben in dem Umstande, daß sie das Kartenbild durch ihre Reisen nicht wesentlich bereicherten, hat aber auch noch einen anderen Grund. Gleichzeitig mit Ehrenberg und Hemprich bereiste Eduard Rüppell diese Gegenden, besser als die preußischen Forscher mit Geld ausgerüstet und trotz mancherlei Enttäuschungen, die auch ihm nicht erspart blieben, im Erfolge glücklicher als sie. Wo sie umkehren mußten, kam er gerade an und drang, nachdem sie ihm vielleicht den Weg geebnet hatten, wie sicher bei Abdim Bey, noch ein Stück weiter vor, im Sennâr, in Abessinien bleibt er der gepriesene Entdecker. Und er hatte das Talent und die Rücksichtslosigkeit, nach Hause zurückgekehrt, seine und vielleicht auch öfters einmal fremde Entdeckungen sofort in Buchform zu bringen und sie und sich dadurch bekannt zu machen, lange ehe Ehrenberg gründlicher und mit dem schwerfälligen officiellen Apparat arbeitend Druckfertiges herstellte. So konnte es zum Beispiel kommen, daß die gelehrte Welt zuerst aus dem Atlas zu Rüppell's Reisen in Nubien erfuhr, daß die preußischen Reisenden zu Ehren ihres Gastfreundes Abdim Bey eine schwarze Storchart Ciconia Abdimii benannt hatten, was Rüppell aus dem von Lichtenstein voreilig[181] gedruckten Doublettenverzeichniß der Ehrenbergischen Sammlung entnommen hatte. Ja schon von der Reise aus berichtete Rüppell so viel wie möglich, so in Zach's Correspondance astronomique die Entdeckung der Insel Farsan, ehe er selbst das rothe Meer bereist hatte, in Wirklichkeit hatte das und einiges andere Rüppell in Kairo von Ehrenberg erfahren.

Peschel[182] bedauert, daß „außer thermometrischen Bruchstücken und geologischen Karten die Reisenden für die darstellende Erdkunde wenig Stoff sammelten", doch haben sie auch hier unbestreitbare Erfolge gehabt, die Peschel nur deshalb entgingen, weil sie gewöhnlich nicht mit ihren Namen zusammengenannt werden. Selbst für die Kartographie, allerdings nur für Längenbestimmungen, ist ihnen manche wichtige Bereicherung zu danken. Ihre Durchforschung der libyschen Wüste hat einen Landstrich berührt, der seitdem selten wieder durchzogen ist, besonders dürfte den Marsch von Kasr Eschtaebi nach Siwah seitdem noch kein Reisender wieder gemacht haben. In den Nilgegenden waren überall vor ihnen schon europäische Wanderer gewesen, so daß das eigentliche Kartenbild durch ihren Aufenthalt nicht verändert worden ist, dagegen ist für die Sinaihalbinsel, für das Libanongebirge, für Cölesyrien und ganz besonders für beide Küsten des rothen Meeres ihre Reiseroute eine ganz bedeutende Erweiterung der damaligen geographischen Kenntniß gewesen und würde auch als solche anerkannt worden sein, wenn von den von Ehrenberg in der Vorrede zu seinem ersten Heft der Reisebeschreibung[183] versprochenen „folgenden Blättern der Landcharte" noch eins druckfertig geworden und mit dem ganzen Reisebericht nicht noch heute im Archiv der Berliner Akademie der Wissenschaften begraben wäre.

Ist er aber darum vielleicht in der Geschichte der Geographie seltener genannt, für die Wissenschaft gingen seine Entdeckungen deshalb nicht verloren, weil seine drei sorgfältig und sauber gezeichneten Karten von Berghaus bei der Anfertigung seines Atlas von Asia benutzt werden konnten. Von diesen Karten war die erste mit dem ersten Heft der Bruchstück gebliebenen Reisebeschreibung veröffentlicht worden, die zweite, welche die Reise in den Libanon betraf, und die dritte, welche das rothe Meer darstellte, nur handschriftlich von Professor Berghaus benutzt. Dieser sorgfältige Kartograph sagt über den Werth der an zweiter Stelle genannten Karte:[184] „Ein zweites Material von ausgezeichnetem Werth, das bei der vorliegenden Bearbeitung benutzt werden konnte, ist eine handschriftliche Karte vom Libanon, die Herr Professor Ehrenberg während seines langen Aufenthaltes in diesen Gebirgsregionen aufgenommen hat.

Nicht zufrieden mit den naturhistorischen Forschungen, hat dieser unermüdliche Reisende den geometrischen Operationen einen großen Theil seiner Zeit gewidmet, und mit Anwendung der einfachsten geodätischen Hilfsmittel eine Karte verfaßt, die sich als Muster ähnlicher, unter analogen Verhältnissen auszuführenden Arbeiten auf's Glänzendste kund giebt. Ehrenberg's Karte ist im Maßstab von ungefähr $^1/_{160000}$ der natürlichen Länge entworfen und umfaßt den Libanon von Deir el Kammar, der Hauptstadt des Drusenfürsten, bis über Tarabolos hinaus, mit Einschluß der oberen B'kaa und des Belad Baalbek" .... Die dritte Karte Ehrenberg's, die von Berghaus ebenfalls mit großem Vortheil für das 6. Blatt seines Atlas von Asia benutzte Zeichnung des rothen Meeres, wurde noch in höchst wichtiger Weise durch jene Kopie ergänzt, welche Ehrenberg während seines Aufenthaltes in Gumfude von der Darstellung des Kriegsschauplatzes im Wahâbitenland nach der Zeichnung des arabischen Generalstäblers nahm.[185] Und so sind doch eine ganze Reihe wichtiger Neuentdeckungen auch auf geographischem Gebiete als unzertrennlich mit dem Namen Ehrenberg zu beweisen. So sind in's Land hinein an beiden Seiten des rothen Meeres[186] Entdeckungen speziell von Ehrenberg gemacht worden, auf seinem Ausfluge in's Land der Wahâbiten für die arabische Seite, und in Afrika auf seinem vor Rüppell unternommenen Vorstoß nach Ailet am Fuße des abessinischen Gebirges. Die meisten Funde glückten ihnen aber im rothen Meere selbst. Die Reihe des von ihnen zuerst Geschauten beginnt hier schon am Nordende, wo sie den Eingang des Golfs von Akaba, die Küste bis Moilah und die davorlagernden Inseln zuerst kartographisch feststellen.[187] Da man heute so wenig von Ehrenberg's Forscherthätigkeit selbst in dieser Gegend weiß, erscheint es nicht überflüssig, die Bemerkung von Berghaus[188] zu wiederholen, „daß die verbesserte Zeichnung der Küste nördlich von Moilah, welche Herr Rüppell als seine Entdeckung in Anspruch zu nehmen scheint, den preußischen Gelehrten Hemprich und Ehrenberg angehört, denn diese besuchten Moilah und die vor dem Eingang des Bahr el Akaba liegende Inselgruppe im Jahre 1823, während Rüppell diese Gegenden drei Jahre später kennen lernte". — Nicht nur die Insel Farsan,[189] wo sie die preußische

Flagge hißten, eine Menge von auf keiner Seekarte vor ihnen verzeichneten Eilanden und Korallenriffen wurde von ihnen aufgefunden, eine Anzahl erloschener Krater und vulkanischer Inseln angemerkt,[190] die Form der Nordseite von Dahlâk[191] berichtigt und daran anschließend eine ganze, noch nicht bekannte Inselgruppe aufgefunden,[192] welche 1838 von Berghaus „Ehrenberginseln" getauft ist und wohl ein Anrecht hat, wenigstens auf deutschen Karten noch heute diesen Namen zu tragen. Um die damals wenig bekannte Insel Dahlâk reihen sich nämlich eine große Anzahl kleiner Inseln und Eilande, die auf der bekannten schönen Karte von Berghaus in drei Gruppen zerlegt und nach ihren Entdeckern benannt sind, im Osten Brucegruppe, im Südosten Hemprichsreihe, im Norden die Ehrenbergsgruppe.[193] Die Hemprichsinseln wurden im Juni 1825 von beiden Freunden gemeinsam auf der Ueberfahrt von Loheia nach Massaua berührt, sie waren allerdings zum Theil von früheren Reisenden gesehen, aber nicht richtig gezeichnet worden, sie näher bestimmt und viele davon überhaupt zuerst gesehen haben sicher erst die beiden Freunde, und so ist es wohl begründet, die pietätvolle Benennung, womit dem Andenken des im Dienste der Wissenschaft in jenen Breiten verstorbenen Forschers ein Denkmal gesetzt werden sollte, festzuhalten. — Die Ehrenberginseln aber waren bis dahin überhaupt unbekannt und auf keiner Karte verzeichnet, nur die südliche (Nora) hatte Bruce von Weitem gesehen. Erst nach dem Tode Hemprich's, auf seiner Rückfahrt von Massaua nach Djidda wurden sie von Ehrenberg aufgefunden und (in Sehl ambar) auch betreten. „Ehrenberg ist demnach unbedenklich als der Entdecker dieser Eilandkette[194] zu betrachten; und wir glauben nur eine Pflicht zu erfüllen, wenn wir den Namen des gelehrten Reisenden an ein Lokal des Schauplatzes knüpfen, auf welchem er für die Erweiterung der Natur- und Menschenkunde mit so aufopferndem Fleiße thätig gewesen ist." Dasselbe Gefühl anerkennender Dankbarkeit sollte gelegentlich wieder einmal den deutschen Namen dieser Inselgruppe wenigstens auf deutschen Karten erscheinen lassen. Leider ist er längst davon verschwunden, und die Ehrenberggruppe wird jetzt mit dem ganzen Inselkranz gewöhnlich unter dem Namen Dahlakarchipel oder auch wohl Munzingerinseln zusammengefaßt.

Daß die Reisenden außer Kompaßpeilungen keine Breiten- und Höhenbestimmungen der von ihnen durchforschten Gegenden aufnahmen, soll man ihnen nicht zum Vorwurf machen. Man muß bedenken, daß das von Anfang an gar nicht ihr Auftrag war, daß Minutoli selbst und Gruoc diese Arbeit auf sich genommen hatten, und als sie sich von der Hauptexpedition trennten, hatten sie gar nicht die nöthigen Instrumente dazu. Was sie noch besaßen, wurde zerbrochen und gestohlen und bei der unterbrochenen Verbindung mit der Heimath und ihrer Mittellosigkeit waren sie nicht im Stande, sich neue Instrumente anzuschaffen. So besaßen sie schließlich in Tor nur noch ein Thermometer und ein Mikroskop, womit man, wie jeder einsieht, am wenigsten Bergeshöhen messen kann. Wenn sie trotzdem für die Wissenschaft thaten, was sie konnten, und Ehrenberg sich bemühte, aus der Abnahme der Lufttemperatur nach dem bekannten physikalischen Gesetz die Höhe des Sinai zu messen, so sollte man die gute Absicht anerkennen und Rüppell, der damals noch gar nicht den Sinai bestiegen hatte, hätte sich seinen wohlfeilen Spott sparen können,[195] da Ehrenberg ja selbst nur hoffte, „eine Annäherung an die Kenntniß der Höhe des Sinaigebirges zu erreichen". Und Rüppell, der das Gebirge damals von unten auf die Hälfte schätzte und hinzusetzte, Ehrenberg müßte als Botaniker wissen, daß in der von ihm angenommenen Höhe Blumen nicht mehr wachsen könnten, blamirte sich selbst am meisten dabei. Denn als der reiche, mit guten Instrumenten versehene Frankfurter 1831 dahin zurückkehrte und die wirkliche Höhe des Gebirges auf 7035 Pariser Fuß ermittelte, die Ehrenberg auf 7000 Fuß geschätzt hatte, mußte er zu seinem Erstaunen bemerken, daß sein Vorgänger „durch eine Laune des Zufalls der Wahrheit sehr nahe kam".[196] —

Zur Vervollständigung der reingeographischen Resultate kann von der Festlegung biblischer Stätten, besonders der vom Auszug der Kinder Israel berührten Punkte[197] abgesehen werden, Ehrenberg's Bestimmungen sind heute, wo ganz anderes, auch urkundliches Material zu Gebote steht, darin überholt, dagegen sei auf seine genauen Beobachtungen über die Volksstämme, mit denen er in Berührung kam, hingewiesen. In seinem Nachlaß fanden sich verschiedene Aufsätze über die Araber Egyptens, das Volk in Nubien,

über das rothe Meer u. s. w., diese sind aber heute, nachdem spätere Reisende dieselben Eindrücke gehabt und soviel gerade über Land und Leute in jenen Gegenden geschrieben worden ist, wohl ganz nett zu lesen, aber in ihrem Inhalt nicht mehr für die Wissenschaft neu.

In erster Linie waren ja beide Freunde als Naturforscher nach Egypten gegangen, zunächst mit dem Auftrage, zu sammeln, oder wie es eine gleichzeitige Zeitung ausdrückte, „die Naturgegenstände jenes Landes zu mustern und in die vaterländischen Kabinette zu verpflanzen".[158] Darüber erhielten sie von der Akademie der Wissenschaften eine kurze schriftliche Instruktion und eine Anzahl Fragen, deren Beantwortung ihren Beobachtungen aufgegeben war. Das Großartige und gewissermaßen Epochemachende bleibt, wie beide Gelehrten ihren Auftrag auffaßten und ausführten. — Man findet so oft, daß weitgepriesene Reisende ein bis dahin fremdes Land durchziehen, sie brechen die Aeste, die über ihren Pfad hängen, pflücken Blumen am Wege, heben Gesteinsbrocken auf und schießen vom Reitthier auf dem Marsche oder am Rastplatze ein Wild und glauben damit zur Kenntniß des durchzogenen Gebiets beigetragen zu haben, während das der Wissenschaft doch wenig nützt. Man kennt nun eine lange Rinne, einen Strich durch's Land, aus den Gesteinen, die dort zu Tage lagen, kann der Geolog sich gar kein Bild machen, auch für Botanik und Zoologie überwiegt das Zufällige, man hat allerdings erfahren, daß diese Pflanze, jenes Thier im bereisten Lande vorkommt, aber noch lange nicht ein Bild der Flora und Fauna. Da ist es nun lehrreich, wie Ehrenberg und Hemprich, die sich durch den Wechsel der Jahreszeiten hindurch an den einzelnen Punkten aufhielten und täglich die Umgegend und auch wieder dasselbe Gebiet durchstreiften, zu Werke gingen und zu Resultaten gelangten.

Zunächst als Sammler: „Sie haben gesammelt, als wäre Sammeln allein ihr Zweck gewesen; für Präparation, Aufbewahrung, specifische Benennung der Gegenstände gearbeitet, wie vielleicht, unter ähnlichen Umständen, nie von Reisenden geschehen ist. Die an das Königliche Museum übersandten Gegenstände füllten 114 Kisten (zu 20 bis 30 Kubikfuß) aus. . . . Die Gesammtzahl der Thiere begreift

34 000 Individuen, worunter 135 verschiedene Spezies von Säugethieren, 430 Arten von Vögeln, 546 Fischarten und Amphibien, 600 Spezies von Anneliden und Krustaceen und 2000 Insekten-Arten. Die Königliche Mineralien-Sammlung ist mit 300 Stücken von Gebirgsarten bereichert worden, die nach ihrer Auf- und Anlagerung geordnet, über den inneren Bau des Erdkörpers in fernen, geognostisch-unentdeckten Ländern ein hohes Licht verbreiten." Mit diesen Worten[199] faßte Humboldt die sichtbaren Resultate ihres Sammelfleißes zusammen, um gleich hinzuzufügen, daß darin noch nicht einmal der Hauptwerth bestehe. Allerdings waren ihnen hier wunderschöne Entdeckungen gelungen, massenhaft Neues auf dem Gebiete der Botanik, an Phanerogamen allein mehr als 500 bisher unbekannte Arten,[200] darunter so populäre Entdeckungen wie Herkunft der Myrrhe, die Entstehung des Manna und den Antheil, welchen eine weithin das Ufer zur Ebbezeit säumende rothe Alge an der Färbung des rothen Meeres hat. Geradezu frappirend sind aber die Entdeckungen für die Zoologie, besonders für die Familie der Wiederkäuer, wo ihre Jagden südlich Ambukols und auf der Insel Farsan interessante Antilopenarten als Beute ergaben.[201] Sehr werthvoll wurden ihre Untersuchungen über die Affen Egyptens und Arabiens. Die Grenze ihres Vorkommens bestimmten unsere Forscher und berichtigten die verschiedenen bisher umlaufenden Angaben, nach denen man z. B. verschiedene Geschlechter derselben Art bisher als besondere Spezies beschrieben hatte, dahin, daß in den von ihnen durchzogenen Gegenden nur Cercopithecus Sabaeus, „die grüne Meerkatze", Cercopithecus pyrrhonotus, „Nisnas", und der Mantelpavian, Cynocephalus Hamadryas, vorkamen.[202] Die beiden letzteren sind die weniger häufigen Arten, von jeder hat Ehrenberg ein Exemplar lebend mit nach Berlin gebracht. Die Meerkatze kauften die Reisenden 1822 von Kaufleuten, die aus Kordofan kamen, ein Pavianweibchen erstand Ehrenberg auf der Rückfahrt in Djidda, beide Thiere haben noch ein paar Jahre auf der Pfaueninsel gelebt. Ferner kam noch der langöhrige Wüstenfuchs Fennek durch sie zuerst nach Europa;[203] der Sinaibär, welcher einst die den Propheten Elisa höhnenden Knaben zerrissen hatte, wurde von ihnen wieder aufgefunden; in der abessinischen Fauna

manche feinen Unterschiede von ähnlichen Formen am Kapland festgestellt, so die damals noch nicht gekannte abessinische Spielart des Warzenschweines; die gesuchte Aufklärung über die Stachelmaus Egyptens gefunden;[204] sehr schönes Material über die Springmäuse gesammelt,[205] das Vorkommen des Dugong im rothen Meere bemerkt, endlich Haut und Skelett des Nilpferdes und die Giraffenhaut, Abdim Bey's Geschenk, für das preußische Museum erworben.

Vögel sandten sie allmählich 429 Arten nach Berlin, darunter den kleinen Purpurstorch, den sie nach ihrem Freunde Ciconia Abdimii genannt hatten, und jenen schönen Edelfalken, der einst dem Sonnengott der Egypter heilig war, ferner Dromas Ardeola. Viel ergiebiger noch für neue Entdeckungen war das Gebiet der niederen Thiere, die Amphibien, welche genaugekannte Spezialität Hemprich's waren, und die Fische, die Ehrenberg in Tor und beide Freunde auf ihrer langen Seefahrt besonders zahlreich für das rothe Meer zu sammeln das Glück hatten; als Bälge, Skelett, in Spiritus oder als Zeichnungen des Malers Finzi gelangten sie nach Berlin. Alle kleineren Thierformen, Mollusken, Krustaceen, Arachnoiden, die ausnehmend zahlreich gesammelten und schön angeordneten Insekten, bis zu den Eingeweidewürmern, Polypen und Infusorien sind meist sofort von Ehrenberg gezeichnet worden.[206]

Für die Kenntniß der niedrigsten Thierformen bot eigentlich sogar ihre Forschungsreise die größte Ausbeute, am meisten für die damals so wenig gekannten Infusorien. Hier gerieth Ehrenberg in fremden Erdtheilen, besonders jenseits des Wendekreises auf ein völlig unbebautes Feld. Von Anfang an hatte er sich vorgenommen, sich darüber Klarheit zu verschaffen, ob dort dieselben oder andere Formen erschienen, ob ihr Vorkommen ein zufälliges oder an Existenzbedingungen geknüpftes sei und ob irgend etwas für ihr plötzliches Entstehen aus Urstoffen spreche. Und nun machte er wieder die Entdeckung, daß dieses dem bloßen Auge unsichtbare Reich von Lebensformen doch ebenso wie die großen Geschöpfe bestimmten Gesetzen gehorchte und nirgends rein Willkürliches in seinen Erscheinungen zeigte. Eine ganze Menge neuer, bisher völlig unbekannter Arten kam dabei zum Vorschein, von allen beobachteten etwa zwei Drittel, dabei begegnete ihm etwa ein Drittheil in Asien

und Afrika, die sich als gute alte Bekannte von Berlin und Leipzig her erwiesen. So oft der Forscher dagegen in der libyschen Wüste, auf der Nilbarke bei Theben, auf dem Meerschiff und am Sinaifuß frische Thautropfen sammelte und — nie weniger als 15 hintereinander — unter das Mikroskop brachte, (im Ganzen waren schließlich an den verschiedensten Stellen 300 derartige Beobachtungen gemacht): niemals zeigte sich in ihnen auch nur ein einziges lebendes Wesen. An ein unvermitteltes Erscheinen aus Urstoffen war also nicht mehr zu denken.[207]

Für die Mineralogie war die Ausbeute geringer, sie sammelten und fertigten geologische Skizzen, doch mehr aus dem Zutagestehenden; in Dongola fanden sie Steinsalz, im Jurakalk des Libanon 3000 Fuß über dem Meere sehr hübsche Fischversteinerungen, und im südlichen Theil des rothen Meeres erkannten sie den vulkanischen Charakter mancher Inseln, so Ketumbuls.

Das war eine große Bereicherung der Berliner naturwissenschaftlichen Sammlungen und wurde längst vor Ehrenberg's Rückkehr als eine solche gerühmt. Aber was einer sammelt, bleibt im Grunde bis zu einem gewissen Grade Glück, das Verdienst zeigt sich erst darin, wie er zu sammeln verstand. Und gerade auf dem letzten Punkte beruhte der große wissenschaftliche Werth der Hemprich-Ehrenbergischen Sammlungen, der sie zur Grundlage weiterer wissenschaftlicher Forschungen geeignet machte. Hanstein[208] schildert aus eigener Anschauung: „Nicht einzelne Sprosse und Abschnitte, hier und dort im Vorbeigehen aufgelesen und abgerauft und dann in ihrer Gesammtsumme zu gewaltiger Ziffer aufgebauscht, machen das Reise-Herbarium der Forscher aus. Vielmehr ist jede Art durch zahlreiche, oft in die Hunderte gehende Individuen vertreten, welche bei kleinen Pflanzen stets aus ganzen Stöcken, bei Holzgewächsen aus stattlichen Zweigen bestehen. . . . Ebenso sind die Arten der Thiere durch ganze Formenreihen dargestellt, so daß der systematische und morphologische Beobachter nicht zu versuchen braucht, aus kleinen Bruchstücken unlösbare Räthsel zu errathen, sondern ganz vollständige Entwicklungsreihen zur Feststellung systematischer Abgrenzung vor sich hat."

Aber Ehrenberg hat es immer verletzt zurückgewiesen, wenn

man seine Thätigkeit auf der fünfjährigen Reise als ein Sammeln bezeichnet hat. Ihre eigentliche Aufgabe erkannten die Freunde von Anfang an im Beobachten. Jedes Thier, jede Pflanze wurde sofort genau zergliedert, in's Einzelne an Ort und Stelle beschrieben, gezeichnet oder in Farben gemalt. Hier kam Ehrenberg's schönes Talent, sauber und fein zu zeichnen, so recht zur Geltung. Er hatte es schon früh und mit viel Glück geübt. Als Nees v. Esenbeck 1819 nach Berlin kam und die dortigen Gelehrten charakterisirte, hob er schon diese Eigenschaft, die ihm auffiel, hervor: „Da Herr Ehrenberg fertig zeichnet und malt: so sind seine Beobachtungen gesichert“.[209] Jetzt wurde wieder im Wüstensand niederhockend das in der Sonnengluth geöffnete Thier in seinem anatomischen Befunde schnell durch den Griffel festgehalten und ebenso das schnell Form und Farbe wechselnde Seethier auf schwankendem Bord in Eile skizzirt, selbst das feinste mikroskopische Leben wiedergegeben und dadurch eine Frische und bis in's Einzelne getreue Feinheit und Wahrheit festgehalten, die daheim keine präparirte Sammelkörper dem Beschauer wiedergeben konnten. Zu diesen Beobachtungen kamen andere bei Pflanzen über Standort, Grenze des Vorkommens, bei Thieren über ihre Eigenarten, Lebensgewohnheiten und feinen Artenunterschiede, immer bis in's Einzelne genaue Untersuchungen über Bau, Skelett und innere Organe. So bahnten sie auch manche feine Entdeckung an. Ueber das elektrische Organ des Zitterwelses verschafften die von ihnen gefangenen Exemplare zuerst sichere Auskunft, worüber Rudolphi der Berliner Akademie berichten konnte.[210] Auf dem Gebiete der Botanik sah Ehrenberg auf dem Schiffe vor Thalâk im Jahre 1825[211] bei einer Stapelienart, die blattlos zu Manneshöhe aufschoß, aus den gelben Pollenkörpern ihrer Blüthen die langgestreckten Schläuche herauswachsen, deren Auffinden ein Jahr später in Europa durch Brongniart (nachdem allerdings schon 1823 Amici gelegentlich bei Portulaca dasselbe gesehen hatte) als ein so bedeutender Fortschritt in der Erkenntniß der Befruchtungsvorgänge in den Blüthen der Pflanzenorgane mit Recht gefeiert wird.[212] Und obwohl Ehrenberg diese Beobachtung in der Berliner Akademie schon im November 1828 bekannt machte,[213] nennt noch heut kein deutsches Geschichtsbuch der Botanik seine in weltferner

Abgeschlossenheit gelungene Beobachtung. Wir haben auf dem Gebiet der Geschichtswissenschaft einen analogen Fall. Der freudig begrüßte Nachweis, daß ein Gedicht aus der Hohenstaufenzeit keine humanistische Fälschung sei, als die man es immer verworfen hatte, gelang Pannenborg zur Zeit des Krieges gegen Frankreich 1870. Gleichzeitig hatte der französische Forscher Gaston Paris in dem belagerten Paris das Glück, durch selbständige Studien „der deutschen Dichterkrone diesen Edelstein" ebenfalls zurückzugewinnen und der Pariser Akademie davon Mittheilung gemacht. Obwohl erst zwei Jahre später sein Buch[214] erschien, hat sich die deutsche Wissenschaft in ihrem Gerechtigkeitsgefühl sofort beeilt, ihm die Antheilschaft an dieser Errungenschaft zuzuerkennen.[215] Hier haben wir den umgekehrten Fall. Als W. Hofmeister 1856 vor der k. bair. Akademie der Wissenschaften zu München eine Uebersicht über die Geschichte von der Lehre der Pflanzenbefruchtung gab, wußte er als Entdecker des berührten Vorganges nur das Dreigestirn: Amici, Brown, Brongniart zu nennen.[216] Daß ein Franzose, ein Engländer, ein Italiener nicht zu bestreitende Verdienste um die Lösung der oben berührten wichtigen botanischen Frage haben, versäumt auch seitdem kein deutsches Geschichtswerk der Botanik zu bemerken, daß einem Deutschen unter ungünstigsten Verhältnissen dieselbe Beobachtung unabhängig, gleichzeitig oder vielleicht sogar früher gelang, das bleibt trotz Hanstein's Erinnerung noch immer vergessen.

Es ist eine müßige Untersuchung, festzustellen, was von dem großen Gewinn dieser Expedition für die Wissenschaft Verdienst Ehrenberg's, was Hemprich's sei. Von Haus aus war ersterer mehr Botaniker, letzterer mehr Zoologe, aber jeder auch in die übrigen Gebiete der Naturforschung völlig eingearbeitet oder schnell durch den Freund in alle Einzelheiten eingeführt. Schon vor der Reise und wiederholt während derselben hatten beide den Wunsch ausgesprochen, „daß alles Beobachtete als ihnen gemeinsam angesehen werde".[217] Ehrenberg hat treulich danach gehandelt, indem er auf den Symbolae physicae, worin die Ergebnisse der Expedition niedergelegt werden sollten, dem Namen des Freundes den nicht durch das Alphabet bedingten ersten Platz eingeräumt hat. Ueber ihr gemeinschaftliches Arbeiten äußerte er sich in der lateinischen

Vorrede folgendermaßen: „Uebrigens war mein und Hemprich's gemeinsames Forschen und unser ganzer Reiseplan etwa so beschaffen. Die Arten der zusammengesetzteren und vollkommeneren Thiere und darunter besonders die Reptilien hatte Hemprich eifriger studirt; ich mich wieder mehr mit den feineren und einfacheren Thieren beschäftigt. Botanische Beobachtungen und Beschreibungen habe ich auf der Reise allein gemacht, im Pflanzensammeln war aber der Freund ebenso eifrig, der ebenfalls in der Wissenschaft der Botanik bewandert war. Mikroskopische Beobachtungen und Zeichnungen von den Gegenständen, welche im Sterben Farbe und Form verändern, habe ich allein gemacht, während Hemprich das öftere Hin- und Herreisen auf sich nahm. Absichtlich bestand zwischen uns keine Absonderung oder Trennung weder in unsern Forschungen, noch den Aufzeichnungen. Oft hat der eine eine Beschreibung oder Aufzeichnung begonnen, die der andere zu Ende führte. Wir hatten beide nur den gleichen Eifer beim Sammeln und Konserviren, die gleiche Freude über das Finden und die Aufbewahrung der Gegenstände im Ganzen und Einzelnen. Oft lebten wir mehrere Monate lang getrennt in verschiedenen Gegenden; was dann an Gegenständen uns vorkam, das ließ sich jeder von uns angelegen sein. Den anatomischen Befund machten wir, wo wir beisammen waren, oft gemeinsam, der eine schnitt, der andere schrieb, oder umgekehrt, wie es uns paßte. So hofften wir zu erreichen, daß keiner in irgend einem Gebiet fremd blieb, sondern beide wechselsweise uns eine lebendige Vorstellung von allen Dingen, die uns vorkamen, bildeten und, wenn durch göttliche Schickung der eine abgerufen würde, dann von ihm nicht der todte Buchstabe, sondern bei dem Ueberlebenden eine lebendige Erinnerung an alle Dinge zurückbliebe. Das haben wir gemäß unserer wechselseitigen Freundschaft beschlossen und ausgeführt; dieses Gelübde bewahre ich Hemprich, wie er's mir bewahrt hätte, wenn er der Ueberlebende gewesen wäre."

So theilt Ehrenberg die Resultate der fünfjährigen Forscherreise, wie sie greifbar und sichtbar in den Kisten zu Sammlungen aufgestapelt und in den Beschreibungen und erklärenden Zeichnungen in vielen hundert Papierblättern in das Vaterland herüber kamen, mit dem dahingegangenen Freunde; ein anderer Nutzen blieb ihm

zunächst unsichtbar allein: der erweiterte Blick für das ganze Gebiet der Naturwissenschaften, die größeren Gedanken, die ihm bei seinen konsequenten Untersuchungen über das kleinste Leben in Wüste und Meer gekommen waren, über die überall ähnliche Formen zeigenden Schimmelpilze, über die bunte Welt der Korallenthiere und die mit besonderer Vorliebe studirten Infusorien. Ueber diesen Erwerb sollten nun bald auch größere Arbeiten die wissenschaftliche Welt belehren, doch das leitet schon zu einer späteren Lebensperiode hinüber.

Dritter Abschnitt.

Lehren und Leisten.

Erstes Kapitel.

Heimkehr.

Indessen zog die Frühlingssonne täglich höhere Kreise und erfüllte das Herz des heimkehrenden Reisenden mit Wärme, Glanz und neuem Lebensmuth. Munter rollte die Postkutsche der Kaiserstadt Wien entgegen, der Kondukteur hatte das bunte Völkchen der Affen, Springhasen und Papageien zu sich genommen, und der gebräunte, junge Naturforscher schaute feuchten Auges aus dem Wagenfenster, wie die Gegend einen immer vertrauteren, heimathlichen Charakter annahm. Schon in Wien machte er die Bemerkung, daß er in den fünf Jahren seiner Abwesenheit ein weitbekannter Mann geworden war. Denn nicht nur die Zeitungen und gelehrten Fachblätter seines engeren Vaterlandes hatten über ihn berichtet,[218] auch die in Paris erscheinenden Nouvelles annales des voyages hatten vom Beginn der Reise bis zu Hemprich's Tode ihrem Leserkreise von den Schicksalen, Leiden und Erfolgen des ‚Monsieur Herrenberg' erzählt.[219] Nun stürmte schon in Wien Neugierde, wissenschaftliches Interesse, aber auch viel warmes Wohlwollen beunruhigend, erhebend und wohlthuend auf ihn ein. Selbst der Hof äußerte Interesse für ihn, es wurde auch der Versuch gemacht, ihn dort einzuführen, doch mißglückte der Plan einer zufälligen Begegnung. Als Ehrenberg, dem man die kaiserlichen Sammlungen in entgegenkommendster Weise öffnete, mit einem Begleiter durch eine Gallerie des Schlosses schritt, traten plötzlich zwei Herren aus einer Seitenthür. Ehrenberg warf einen flüchtigen Blick auf die Beiden, und als er sah, wie der erste ein blaukattunenes Taschentuch hervorzog, glaubte er, ein paar Hofbeamten zu begegnen, an denen er

ohne Gruß vorüberschritt. Wie er aber zurückblickte, bemerkte er, daß sein Begleiter „in ehrerbietigster Stellung Front gemacht hatte und er in der Vorstellung beim Kaiser nicht glücklich gewesen war". Dagegen hatte er später den Vorzug, in liebenswürdigster Weise von Metternich empfangen zu werden. Ihm wollte er seinen Dank abstatten für die aufopfernde Art, mit welcher der österreichische Vice-Konsul Champion seine Interessen in Egypten vertreten hatte.

Aber seine Gesundheit war doch noch zu sehr erschüttert. Die freudigen Aufregungen in Wien, die unerfreuliche Kunde, daß man in Berlin schon einen Theil seiner Sammlungen im Tauschverkehr abgegeben hatte und die nie schlummernde Sorge um seine nächste Zukunft brachten ihm noch einen bösen Rückfall, der nur durch aufopfernde Pflege schnell gehoben wurde. Bei dem Besehen der Sammlungen bemerkte Dr. Bremser,[220] daß Ehrenberg stark fieberte, veranlaßte ihn, sich zunächst ruhig in seinem Hôtel zu halten und machte dem preußischen Gesandten, Fürsten Hatzfeld,[221] davon Mittheilung. Dieser sprach sich gegen den angeregten Gedanken, den Reisenden in einem Krankenhaus unterzubringen, entschieden aus, ordnete sorgsamste Pflege in dem Gasthaus an, nahm noch einen Arzt und eine Pflegerin hinzu, und so hatte nach 14 Tagen Ehrenberg unter liebevoller Pflege seines alten Freundes Dr. Bremser den typhösen Anfall überwunden. Sobald er sich soweit gekräftigt fühlte, suchte er beim Fürsten Hatzfeld eine Audienz nach, um ihm für das bewiesene Interesse und seine Fürsorge zu danken. Er erhielt den Bescheid, sich dem Gesandten seines Souveräns am folgenden Morgen zur Zeit des Levers vorzustellen. Pünktlich zur erkundeten Stunde fand sich der junge Gelehrte ein, wurde auch sofort vorgelassen, prallte aber erstaunt zurück, als er in's Schlafzimmer geführt, dort den Fürsten in dem Momente antraf, wo ihn ein Bedienter eben mit dem Hemde bekleidete. Der aber hörte leutselig den Dank an und gab seiner Freude Ausdruck, daß seine Anordnungen so gut ausgeführt worden seien und Nutzen geschafft hatten.

Ueber Prag erreichte Ehrenberg dann Dresden, wo er schon viele alte Schulbekannte in Amt und Würden traf. Da begrüßten ihn der Advokat Ludwig Gutbier, ein alter Portenser, sein aus Is-

land zurückgekehrter Freund Ludwig Thienemann, seit 1825 Inspektor des Naturalienkabinets in Dresden, und manche andere Pförtner Bekanntschaft. Besonders freundlich nahm sich der spätere königliche Leibarzt Professor Carus, dessen Vielseitigkeit in Gynäkologie, Psychologie, Aesthetik, Musik und Malerei schon damals[222] weitberühmt war, des jungen Kollegen an und verschaffte ihm eine Audienz beim Könige. Dieser lud ihn mit anderen Gelehrten auf seinen Weinberg ein und zog ihn in ein längeres Gespräch. Als dann den ermüdeten Afrikareisenden am Abend der Wagen wieder nach Dresden zurückbrachte, hatte Carus noch eine besondere Aufmerksamkeit für ihn vorbereitet. Er hatte nämlich den ihm eng befreundeten Dichter Ludwig Tieck veranlaßt, dem Gaste zu Ehren vor einem kleinen gewählten Kreise ein Shakespearisches Drama zu lesen. Dabei mußte Ehrenberg zu seinem Schrecken auf einem Stuhle der ersten Reihe ganz allein Platz nehmen, während die anderen Zuhörer hinter ihm saßen. Das machte die Stunde, so genußreich sie auch durch den Wohllaut des berühmten Vortrags[223] war, zu einer recht peinlichen für ihn.

Nun trieb es ihn aber zu seinem Bruder Ferdinand nach Berlin, der dort schon als Kompagnon seiner Pariser Firma ein Kommissionsgeschäft für Quincailleriewaaren dirigirte. Ehrenberg langte hier nach beinahe sechsjähriger Abwesenheit am 22. März 1826 wieder im vollen Besitz seiner Gesundheit an.[224] Schon vor ihm war sein Begleiter Falkenstein eingetroffen. Ihm war in Triest bedeutet worden, als Philhellenen sei ihm nicht erlaubt, die kaiserlichen Staaten zu betreten. So schickte ihn Ehrenberg zu Schiff nach Ancona, von wo er sich glücklich nach Berlin durchgeschlichen hatte. Hier fand er auf Ehrenberg's Empfehlung eine Beschäftigung als Diener in Professor Lichtenstein's Museum, wurde aber nach einiger Zeit eines Abends im Schauspielhause als dänischer Deserteur, der eigentlich Schulze hieß, erkannt und mußte ausgeliefert werden. Nachdem er in der Heimath seine Strafzeit abgedient hatte, erhielt er eine Civilversorgung und starb als Oberpolizeidiener in Kiel. Seine hinterlassenen Memoiren haben die Tendenz, sich als von Hemprich geschätzten und verdienten Gehilfen der Reisenden hinzustellen, während Ehrenberg seinen Werth nicht erkannt habe. Sie

sind aber voller Entstellungen und Unwahrheiten, die leicht nachzuweisen sind.[225]

Ehrenberg wurde nun in Berlin schnell wieder heimisch. Die Ruhe und Pflege, die ihm sein Bruder zu schaffen suchte, das freundliche Entgegenkommen von allen Seiten thaten ihm wohl. An Minister von Altenstein erwuchs ihm ein aufrichtiger Gönner und bei Alexander von Humboldt, der gerade einmal von Paris nach Berlin gekommen war,[226] gewann er herzliches Verständniß und einflußreiche Fürsprache. Am meisten beruhigte ihn die warme Anerkennung, welche seine Leistungen an amtlicher Stelle fanden. Seine Ersparnisse, welche er zu ängstlich gewesen war, für eine italienische Reise zu verwenden und die er nun abliefern wollte, wurden sofort zu seiner Disposition gestellt, ihm für die gesammelten Münzen ein Gegengeschenk von 1000 Thlr. gemacht und die gleiche Summe zunächst für ein Jahr zur Bearbeitung seiner Sammlungen bewilligt.[227] Vom nächsten Jahre (1827) ab erhielt er diese Summe als fortlaufende Remuneration und am 24. März 1827 eine außerordentliche Professur in der medicinischen Fakultät.[228] War damit pekuniär seine Lage zunächst sichergestellt, so fehlten auch ehrende Anerkennungen nicht. Gleichzeitig mit der ersten Remuneration am 13. Juli 1826 wurde ihm der rothe Adlerorden dritter Klasse verliehen und, nachdem die unter Humboldt's Vorsitz eingesetzte Kommission der Akademie am 16. November 1826 ihr rühmendes Gutachten über die afrikanische Reise abgegeben hatte, erfolgte auch der Dank dieser hohen geistigen Genossenschaft. In der berühmten Leibnitz-Sitzung vom 3. Juli 1827, wo Humboldt, nun wieder ganz der preußischen Residenz angehörig, seine Berliner Lehrthätigkeit mit dem Vortrage „Ueber die Ursachen der Temperaturverschiedenheit auf der Erde“ gewissermaßen einleitete, wurde durch den damaligen Sekretär Encke die Ernennung des Freiherrn Stein v. Altenstein zum Ehrenmitgliede und Ehrenberg's und v. Raumer's zu ordentlichen Mitgliedern bekannt gegeben. Am 3. August hielt dann Ehrenberg seine Antrittsvorlesung — wie schon erwähnt — über die Natur der nordafrikanischen Wüsten.

Die glücklich lebend nach Berlin gebrachten Thiere, zwei Affen, Springhasen und Chamäleons wurden auf die Pfaueninsel, den

Vorläufer des Berliner zoologischen Gartens, abgeliefert, wo sie noch einige Jahre zu sehen waren. Einen munteren grünen Papagei mit schwarz und rosenrothem Halsband machte Ehrenberg seiner jüngeren, in Delitzsch verheiratheten Schwester, einer Frau Assessor Meißner, zum Geschenk. Dort hat derselbe noch viele Jahre gelebt, von den Bewohnern des Städtchens als Kuriosität bestaunt und geschätzt. Als er eines Tages entflogen war und auf dem Rathhausthurme Platz nahm, füllte sich der Markt mit gespannt zuschauenden Neugierigen, bis man den Messingbauer in's offene Fenster setzte und der Vogel zu allgemeiner Freude seine bekannte Behausung wieder aufsuchte. Auch er ist später ausgestopft an das Berliner Museum für Naturkunde übergegangen.

Mit Erstaunen wurde Ehrenberg gewahr, daß er über Nacht ein berühmter Mann geworden war. Nicht nur in seiner Vaterstadt, wo sein Verwandter Becker bei seiner Heimkehr sagte: „Na Vetterchen, da haben Sie wohl fünf Groschen in die Hand nehmen müssen", staunte man den kühnen Reisenden an, auch für die Berliner hatten in jener eisenbahnlosen Zeit seine Erlebnisse noch etwas Abenteuerliches; wo möglich aus seinem eigenen Munde es zu hören, war Hoch und Niedrig mit gleichem Wetteifer bestrebt. Sehr bald nach seiner Rückkehr erhielt er eine Einladung seines Königs auf die Pfaueninsel. In vierspänniger Maulthierequipage abgeholt fand er den Fürsten auf dem grünen Haveleiland, um ihn A. v. Humboldt, Lichtenstein und einige andere Gelehrte, und mußte von Straußen-, Antilopen- und Nilpferdjagden, sowie den diplomatischen Unterhandlungen mit den kleinen Negerkönigen, den Meleks, berichten. Doch machte ihm das wortkarge Wesen Friedrich Wilhelm III. dabei noch einen zuerst peinlichen Eindruck. Bald aber wiederholten sich solche Einladungen zu Hofe, bald nach Sanssouci, bald auf die Pfaueninsel. Einmal traf er dabei auch noch Karl August, den alten Herzog von Weimar, auf dessen letztem Ausflug und merkte, daß er wohl absichtlich mit ihm zusammen geladen war. So lernte er auch noch Goethes Gönner kennen, dem greisen Dichterheros ist er freilich im Leben persönlich niemals begegnet. Auf den Diners des Ministers v. Altenstein traf er die Beamten des Ministeriums, auch bei Fürst Wittgenstein,[229] dessen erlauchte Tischgäste später seine Vor-

lesungen besuchten, wie auch beim Grafen v. Itzenplitz war er gerngesehener Gast. Selbst in Friedrichsfelde, dem Berlin nahen märkischen Edelsitze mit seinem schönen Parke, mußte er den Freunden des Herrn v. Treskow von arabischer Pferdezucht und den landwirthschaftlichen Bewässerungsmaschinen Egyptens erzählen. Am wohlsten fühlte er sich aber unter den Fachgenossen in Hufeland's Cirkeln und in den schönen Räumen des stattlichen Mittelgebäudes, welches in der Französischen Straße zwischen Charlotten- und Markgrafenstraße auf den Gensdarmenmarkt schaut. Dort wohnte damals Wilhelm v. Humboldt, und seine geistreiche Frau hatte es gern, wenn Ehrenberg auf ihren Soireen von seinen Erinnerungen berichtete. Nicht nur Künstler und Gelehrte fand er dort, er hat hier manche interessante Bekanntschaft gemacht. Eine der eifrigsten Zuhörerinnen seiner Erzählungen war stets Schiller's Tochter Emilie, und dann bemerkte er meist, wie sich ebenfalls aufmerksam seinen Worten lauschend ein junger Adliger hinter dem Stuhl der Dame aufstellte. Es war ihr späterer Gatte Baron Adalbert von Gleichen-Rußwurm. — Diesen Verkehr im Hause des Ministers verdankte der junge Professor hauptsächlich seinem nahen Verhältniß zu Alexander von Humboldt, das sich immer mehr zu einer aufrichtigen Freundschaft herausbildete. Kaum ein Jahr nach Ehrenberg's Heimkehr, im Frühjahr 1827, war der große Gelehrte ganz von Paris nach Berlin zurückgekehrt und hatte die lebhafteste Theilnahme für Ehrenberg's Erfahrungen in jenen damals so wenig bekannten Ländern und aufrichtige Freude an seinen Sammlungen und Entdeckungen gezeigt. Bald besuchte er ihn oft in seiner Wohnung,[230] berieth den Unerfahrenen in seinem Verkehr mit dem Hofe und gelehrten Körperschaften des Auslandes, und aus dem gegenseitigen Gedankenaustausch ist trotz des nicht unbedeutenden Altersunterschiedes ein warmes Freundschaftsverhältniß geworden, welches Ehrenberg noch oft sehr nützlich sein sollte. Aber gemüthlicher als jene großen Cirkel sprach den jungen Gelehrten manche freundliche Häuslichkeit entgegenkommender Kollegen an, die kleinen Kreise, die er bei den Professoren Weiß, Mitscherlich und den Brüdern Gustav und Heinrich Rose traf; hier bot sich auch ihm bald die Gelegenheit zur Gründung des eigenen Heims.

Doch war ihm in dieser ersten Zeit des Wiederheimischwerdens mehr als die äußerliche Empfindung des Ruhms und das wärmende Gefühl freundschaftlichen Entgegenkommens, mit dem ihm liebe Menschen begegneten, die sichere Gewißheit tröstlich und dazu angethan, dem Heimgekehrten die ursprüngliche Niedergeschlagenheit zu benehmen, daß die Regierung die feste Absicht habe, seine und des verstorbenen Freundes Sammlungen nicht als todtes Kapital liegen zu lassen, sondern in würdigster Form der ganzen gelehrten Welt bekannt zu machen.

Zweites Kapitel.

Die Symbolae physicae.

In unerwartet freigebiger Weise stellte der sonst so karge preußische Staat dem jungen Reisenden die Mittel zur Verfügung, um mit einer für jene Jahre erstaunlichen Schönheit und Pracht die reichen Resultate seiner sechsjährigen Reisen der Allgemeinheit zugänglich zu machen. Das verdankte Ehrenberg dem wirklichen Antheil, den der Minister v. Altenstein, selbst ein großer Freund der Botanik und seltener Blumen, an der Frucht jener schweren Reisejahre nahm, Humboldt's Fürsprache und vielleicht etwas dem Umstande, daß ähnliche Reisepublikationen in den letzten Jahren in andern Staaten erschienen waren.[231] Diesen galt es mindestens gleichzukommen, womöglich sie zu überbieten.

Darum leitete der Staat das Unternehmen gleich in großartigstem Maßstabe ein. Einer von den vortragenden Räthen des Ministeriums, der Geh. Ober-Reg.-Rath von Harlem, trat an die Spitze eines eigens für die Herausgabe des Reisewerks neu geschaffenen Instituts zur Vervielfältigung der naturgeschichtlichen Abbildungen durch Steindruck und Kupferstich, des „Ateliers der Universität". Im Universitätsgebäude selbst wurden dafür besondere Räume eingerichtet, und der Rechnungsrath Langheinrich aus der Geheimen Kalkulatur wurde mit der finanziellen Seite des Unternehmens betraut, eine Anzahl Maler und Künstler angestellt. Da

konnte mit frischer Kraft und freudigem Vertrauen etwas Würdiges und Gediegenes geleistet werden. Wie sich Ehrenberg die Art der Bekanntmachung seiner Resultate dachte, ist in der dem Humboldt'schen Bericht über seine Reisen am Ende beigegebenen „Anzeige" in allen Einzelheiten ausgeführt. Die ganze Veröffentlichung sollte in zwei auch im Format äußerlich verschiedene Theile zerfallen. Eine Anzahl Quartbände sollte die eigentliche Reisebeschreibung enthalten, dabei Land und Leute der durchwanderten Gegenden wissenschaftlich schildern und durch beigegebene Karten erläutern. Hier sollten sprachliche Studien, geologische und Thermometer-Beobachtungen eingewebt werden. Daneben sollte eine Folioreihe einzelner Lieferungen die neuentdeckten Thier- und Pflanzenformen in guten Abbildungen bringen, immer aber ein begleitender Text wissenschaftlich genau Anatomie und Physiologie der ganzen Exemplare und ihrer einzelnen Organe erschöpfend behandeln. Das Material dafür lag in Ehrenberg's zum größten Theil schon auf der Reise selbst gefertigten sauberen Zeichnungen, seinen Tagebüchern und den an die Akademie erstatteten Berichten vor. Freilich war das wenigste davon schon jetzt so in's Einzelne ausgearbeitet, daß es gleich, wie es war, abgedruckt werden konnte; vieles mußte erst noch mit einander verglichen werden, und bei der ängstlichen Sorgfalt und Genauigkeit, mit der Ehrenberg arbeitete, dachte er die Naturkörper, welche darum für jede Spezies in möglichst vielen Exemplaren gesammelt waren, noch einmal genau zu untersuchen und nachzuprüfen. Dann kam langsam und überlegt und mit Verwerthung des ganzen zugänglichen gedruckten Materials die wissenschaftliche Beschreibung zu Stande, bei seltenen Funden und Neuentdeckungen ging der in den Schriften der Römer und Griechen bewanderte einstige Portenser bis auf die ersten Erwähnungen der Alten zurück. Indessen hatte nach den glücklich heimgebrachten Bälgen und den Ehrenbergischen Zeichnungen und Angaben der fleißige Pinsel der Thiermaler Paul Bürde und Müller und des Pflanzenmalers Röthig treffende und naturgetreue Oelbilder der neuen Formen auf die Blendrahmen gezaubert, und nun war es Sache der im Atelier beschäftigten Steindrucker Schmidt, Pohlke, Elsasser und Anstadt und besonders der genialen Kupferstecher C. E. und Sam. Weber, sowie Wienker, in Linien und

Kolorit, Gestalt und Farbe genau und geschickt wiederzugeben. Das ist oft überraschend gut gelungen, und noch heute, nach fast 70 Jahren, wird der Naturfreund mit Freude und Anerkennung die sauber und schön gearbeiteten Folioblätter betrachten. Vor allen Dingen wurde das Streben, abweichend von der gewohnten französischen Art, die größte Naturtreue in der Darstellung zu geben, gewürdigt und mit Recht bewundert, wie nahe man diesem Ziele kam.[232] „Das Zusammensein so tüchtiger Künstler war von unberechenbarem Werthe und Berlin behielt noch lange nach Auflösung des Ateliers den Ruf einer Künstlerstadt.“ So äußerte sich später der verdiente Leiter der Forstakademie zu Eberswalde, der gründliche Natur-, besonders Insektenkenner Ratzeburg[233] über das Institut im Universitätsgebäude, das er als junger Gelehrter oft besuchte und während Ehrenberg's asiatischer Reise auf dessen Wunsch auch beaufsichtigte. Und wahrhaftig, dieses Zusammenwirken tüchtiger Kräfte hatte etwas Erfreuendes und versprach eine gedeihliche Entwickelung des groß angelegten Werkes, für welches Ehrenberg den Namen Symbolae physicae wählte. Diese Bezeichnung hat heute für uns etwas Fremdartiges, denn Symbolae bedeutet eigentlich „Picknick“, wurde damals aber öfter für Werke angewandt, zu denen aus verschiedenen Gebieten mehrere beigesteuert hatten. Aus verschiedenen Gebieten der belebten Natur wurde demnach eine Auslese zunächst der seltenen und neuentdeckten Erscheinungen geboten.

So verlief das Jahr 1828 in einer großen Thätigkeit für das neue Prachtwerk, so daß in dieser verhältnißmäßig kurzen Zeit ein Heft der Säugethiere und ein Heft der Vögel ausgegeben werden konnte, das erste Heft der wirbellosen Thiere[234] fast fertig gestellt war. Jede dieser Lieferungen enthielt 10 Tafeln mit begleitendem Text und wurde deshalb als Dekade bezeichnet. Das erste Heft der Mammalia widmete Ehrenberg am 18. Sept. 1828 seinem Könige Friedrich Wilhelm III., dessen Liberalität er die Gelegenheit, jene Schätze zu erwerben, ebensosehr, wie die Schönheit der Ausgabe verdankte. Im Vorwort betont er noch einmal, wo und nach welchem Princip die Freunde gesammelt und beschrieben haben, hebt dankbar die Unterstützung des Staates und einzelner Gönner hervor und schließt mit den charakteristischen Worten: „Und zum

Schluß, lieber Leser, was Du gut und geschickt wiedergegeben findest und was etwa Dir Nutzen und Genuß gewährt, davon schreibe einen gleichen Theil der Mühewaltung Hemprich's zu; was aber etwa — und ich hoffe nicht allzuviel — weniger gründlich beobachtet und beschrieben und Dir anstößig sein sollte, das verzeihe gütigst, oder wenigstens bedenke, daß diese Studien in Afrika gemacht sind und daß durch den Tod des Freundes mir allein eine Arbeit zugefallen ist, die für zweier Kräfte berechnet war, und mich table allein, das Andenken Hemprich's aber halte ungetrübt, er hat verdient, daß ihm die Erde leicht sei." Dies erste Heft brachte die Abbildungen des seltenen, neuentdeckten Sinaibärs, die schlanken Gestalten der schönen Antilopenarten, drei Klippschiefer, zwei Eichhörnchen und den rothen Affen, Cercopithecus pyrrhonotus, von Bürde nach dem Leben gemalt. Sie erregten berechtigte Freude in der gelehrten Welt, noch mehr entzückten die farbenprächtigen Vögel. Humboldt faßte seinen Dank über ein Dedikationsexemplar des Werkes in aller Kürze in die Worte: „Indem ich mit dem Könige diesen Augenblick nach Potsdam gehe, will ich doch vorher mit wenigen Zeilen Ihnen, theurer Freund, meinen innigsten Dank für das herrliche Heft der Mammalia nebst den Insekten abstatten. Sie wissen, daß, Valenciennes und ich, wir Sie seit Cuvier's Tod (und wie viel philologische Kenntnisse besitzen Sie nicht mehr, als er besaß) zweifelsohne für den ersten Zoologen der Lebenden halten."[235]

Aber so schnell ging die Förderung des Werkes leider nicht weiter. Im Jahre 1829 kurz vor dem Aufbruch nach Rußland erschien allerdings die zweite Dekade der Säugethiere, doch konnte da schon in der Hast der Abreise nicht mehr der Text zu allen 10 Tafeln fertiggestellt werden.[236] Damals, unter dem Datum des 12. April 1829, konnte Ehrenberg mittheilen, daß schon die Kupfer- und Steindrucke zu 12 Dekaden fertig und nur noch ihr Kolorit und ihr Text zu vollenden seien und konnte hinzufügen, das ganze Material erlaube 800 Tafeln aus allen Abtheilungen zu geben. Leider ist aber wenig mehr als der achte Theil davon im Ganzen erschienen. In immer längeren Zwischenräumen kamen schließlich neun Dekaden heraus, das 5. Heft der Insekten als letzte erst im Jahre 1845, die beiden fertiggestellten Dekaden der Pflanzen aber

sind überhaupt nicht zur Ausgabe gekommen.[237] Hätte sich nicht von vornherein für die Insekten ein interessirter und geschickter Bearbeiter in der Persönlichkeit des Direktors der Königlichen Entomologischen Sammlung, Klug, der mit seinem ärztlichen Berufe, seiner Lehrthätigkeit als Professor an der Universität und einem allgemein-naturwissenschaftlichen Wissen diese specielle Liebhaberei der Insektenkunde verband, gefunden, so wäre wohl noch weniger fertig geworden. Und daß dadurch das Verdienst des im Forschen und Sammeln ihm eng verbundenen Freundes nicht in das rechte Licht gerückt wurde, dessen Vermächtniß zum Theil unbeachtet liegen blieb, hat Ehrenberg immer bedrückt. Aus der gründlichen, allzu ängstlichen Art, wie er den Text bearbeitete, läßt sich's erklären, daß ihn allmählich, wo besonders nach der asiatischen Reise neue Probleme ihn zu wissenschaftlicher Erforschung reizten und Erfolge verhießen, die mehr einförmige Thätigkeit des Aufarbeitens nicht mehr befriedigte und diese langsam erlahmte. In gewissem Sinne ein Unrecht gegen die Wissenschaft, das er immer mit leisem Vorwurfe empfand, das nicht hinweggeleugnet werden soll, das sich aber aus seiner Individualität entschuldigen läßt.

Aber auch in der verfehlten Anlage der Bearbeitung ist die Erklärung zu suchen, daß das hochherzige Unternehmen der Regierung ein Torso geblieben ist. Für acht Künstler, die eifrig beschäftigt waren, dafür vom Staate festen Gehalt bezogen und obendrein von Ehrenberg noch beaufsichtigt werden sollten, hatte er allein Arbeitsstoff und Vorlagen zu fertigen, daneben aber zu jedem fertigen Heft einen ausführlichen wissenschaftlichen Begleittext zu schreiben. In der ersten Zeit, wo schon eine Anzahl Blätter fertiggestellt bereitlagen, schritt darum die Herausgabe schnell vorwärts, dann stockte sie, und die Künstler und Verwaltungsbeamten wurden nun vom Staate dafür bezahlt, daß sie nichts zu thun hatten. Dieses Rechenexempel hätte man wohl früher machen können, und Ehrenberg konnte dem Vorwurfe,[238] daß trotz gewaltiger Kosten so wenig druckfertig geworden sei, durch den Einwand begegnen, daß die Verwaltung die Hälfte verschlungen habe. Er hatte im Gegentheil selbst darauf aufmerksam gemacht, daß dies Institut ja auch anderen Gelehrten zur Veröffentlichung ähnlicher Tafelwerke dienen

könnte. So hat dann auch Professor A. W. Otto dort einen Atlas Mißgeburten durch Kupferstich vervielfältigen lassen.[239] Nach sieben Jahren hatte schließlich der Staat 26 000 Thaler für das egyptische Reisewerk ausgegeben und, wenn auch etwa 130 Tafeln druckfertig vorlagen — freilich ohne begleitenden Text —, so waren bis dahin doch nur acht Dekaden der Symbolae und der Anfang der Reisebeschreibung erschienen.

Denn ein gedeihliches Arbeiten wurde Ehrenberg auch noch durch manchen persönlichen Verdruß erschwert. Er wollte die gesammelten Naturkörper nicht beschreiben, sondern wissenschaftlich bearbeiten. Das wurde aber dadurch oft zur Unmöglichkeit, daß Lichtenstein, dem das Museum unterstand, die Doubletten im Tauschverkehr weggegeben hatte, ohne auch nur vorher Ehrenberg etwas davon zu sagen. Da überraschte z. B. Professor Meckel aus Halle durch die Anfrage, ob er nicht auch für seine Sammlungen von den auf der afrikanischen Reise gesammelten Fischen Doubletten erhielte, wie sie andere Anstalten längst bekommen hätten; dann machte Ehrenberg plötzlich die Entdeckung, daß der bekannte Ornithologe, der Pastor Christian Ludwig Brehm,[240] in Berlin gewesen sei, die Vögel der egyptischen Sammlung durchmustert, beschrieben und einen Theil, welchen Lichtenstein ihm verkauft hatte, in Kisten verpackt habe, und alles, ohne daß Ehrenberg, der sie in den Symbolae bearbeiten sollte, etwas davon erfuhr. Was derselbe bei dieser Wahrnehmung empfand, sagt am treffendsten sein Beschwerdebrief an Lichtenstein:[241] „Wer, wie ich und mein armer Freund Hemprich, seine ganze Existenz an ein wissenschaftliches Ziel gesetzt hat und mit solcher Aufopferung und bitterem Ernst es durchgeführt hat, dem verzeihen Sie gewiß, wenn er es schmerzlich empfindet, daß es vor seinen Augen so unaufhaltsam zerrinnt . . . Jedes Individuum der noch nicht publicirten Abtheilungen meiner Sammlung ist mir natürlich ebenso wichtig als das andere; sind es 100 von einer Spezies, desto besser, desto fester gründet sich die Ueberzeugung konstanter Charaktere, denn die neue Spezies beschreiben leichtfertige Leute doch früher als ich." — Wenn dergleichen Vorfälle verdrossen, wie etwa auch die Entdeckung, daß manches aus der Sammlung bereits von andern publicirt war oder ganz fehlte, wie die Spongien,

so drückte auch wirkliches Mißgeschick nieder. Ehe an die Beschreibung der Amphibien gegangen wurde, hatte ein brustkranker Student, der unterstützt werden sollte, den Auftrag erhalten, die Präparate übersichtlich zu ordnen. Dabei hatte derselbe die Etiquetten von den Gläsern gelöst und unter dieselben gelegt. Dann war er gestorben und alles blieb stehen, bis die Diener kamen, um einmal den Staub abzuwischen und nach ihrem Gutdünken die gereinigten Gläser wieder hinsetzten. Dadurch war natürlich alle Ordnung gestört. Die Muscheln übergab dann Ehrenberg dem Dr. Philippi zur Bearbeitung, weil er hoffte, daß dieser Forscher durch seine Reisen nach Sizilien eine genaue Kenntniß der Mittelmeerfauna gewonnen hätte und darum besonders geeignet sei, jeder der beschriebenen Formen die richtige Heimath zuzuweisen. Er war aber doch nicht ganz sicher. Später konnte P. Fischer[242] nachweisen, daß die Zahl der für Mittelmeer und rothes Meer von ihm angenommenen gemeinsamen Arten eine zu große sei, und daß die Verwechselung der Etiquetten für die Schalthiere beider Meere im Berliner Museum zu falschen Resultaten geführt habe.

Durch solche Entdeckungen wurde Ehrenberg's Freude an seiner Arbeit immer mehr verkümmert, denn das Gefühl, daß seine mit so großen Opfern erkauften Sammlungen jetzt unsicher seien und daher für die Wissenschaft eher schädlich werden könnten, benahm ihm immer mehr den Muth zu rüstigem Weiterschaffen an dem so groß angelegten, so schön gedachten und würdig begonnenen Unternehmen, bis er es 1847 endlich mit ministerieller Erlaubniß ganz aufgeben konnte. In jener vorausgehenden Zeit voll niederdrückender Gedanken war ihm die Freundschaft Humboldt's unschätzbar, immer wieder tröstete und mahnte der Unermüdliche, freute sich des Fertiggestellten und spornte zu rüstigem Weiterarbeiten. Auf der Naturforschergesellschaft, welche im Jahre 1828 zu Berlin stattfand[243] und welche auch dadurch für Ehrenberg bedeutungsvoll wurde, weil er hier zuerst den gefeierten brasilianischen Reisenden, den ihm fortan engbefreundeten Botaniker v. Martius aus München kennen lernte, hatte Humboldt eine Säule[244] mit den Namen verstorbener berühmter Naturforscher aufgestellt. Als des jüngstgeschiedenen stand als letzter dort auch Hemprich's Name verzeichnet.

Ein anderes Denkmal hatte demselben jungen Forscher das Werk der Symbolae physicae werden sollen, das seinen Namen an erster Stelle zeigte. Wenn auch dasselbe sich nie in der geplanten Form vollendet erhoben hat, so sind die liegengebliebenen Bruchstücke zum Theil doch noch Bausteine für den Tempel der Wissenschaft geworden. Die Fische sind von Cuvier und Valenciennes in ihrem großen Werke[245] beschrieben worden; von Rud. Amandus Philippi[246] wurden, wie erwähnt, die Muscheln des mittelländischen und rothen Meeres, die Anneliden von Professor Grube[247] in Breslau untersucht, die noch nicht veröffentlichten Tafeln über Korallenthiere brachte Klunzinger's Werk,[248] Schweinfurth[249] hat die egyptischen und abessinischen Pflanzen bearbeitet, P. G. Lorentz[250] endlich speciell die Moose des Reiseherbars.

Das eigentliche Hauptwerk blieb darüber unvollendet wie die oft zu groß angelegten Dome des Mittelalters, an denen auch noch langsam weitergebaut wurde, während das jugendliche Leben einer anderen neuen Zeitströmung bereits um ihre Grundmauern sann und arbeitete. Auch vor Ehrenberg's Geist waren indessen neue Ziele verheißungsvoll aufgetaucht, und die erste Unterbrechung der übernommenen Thätigkeit sollte den bisher pflichtvoll zurückgedämmten Bestrebungen ein freies Bett öffnen, sein eigenstes wissenschaftliches Bahnbrechen beginnt mit der asiatischen Reise.

Drittes Kapitel.

Mit Humboldt im Ural und Altai.

Als im Jahre 1827 der russische Finanzminister Cancrin bei Humboldt sich Rath holte, ob es zu empfehlen sei, Münzen aus dem in größerer Menge im Ural entdeckten Platinmetall zu prägen, floß in den Briefwechsel beider[251] die Aeußerung ein, daß Humboldt wohl gern einmal selbst dies Grenzgebirge besuchen würde. Die russische Regierung griff dies sofort auf und gewährte in freigebigster Weise die Mittel zu einer wissenschaftlichen und besonders mineralogischen Erforschung des Uralgebirges.[252] So kam auf diese Art

in etwas anderer Gestalt Humboldt's alter, seit dem Kongreß von Aachen schlummernder Lieblingsgedanke einer asiatischen Reise doch noch zu Stande. Denn bei der Schnelligkeit der Beförderung, welche die Reisenden noch oft überraschen sollte, konnte über die Grenzen des ursprünglichen Planes hinaus von Tobolsk ostwärts bis zum Altaigebirge und über die Grenze Chinas, und von Orenburg südwärts bis Astrachan und in das Kaspische Meer hinein vorgedrungen werden. Mit ausdrücklicher Erlaubniß der russischen Regierung verschob Humboldt damals, 1827, wegen seiner wissenschaftlichen Arbeiten und nöthigen Vorbereitungen den Aufbruch zur Reise noch bis zum Frühjahr 1829.

Ein ganz ähnliches Anerbieten war unabhängig um dieselbe Zeit an Ehrenberg herangetreten.[253] Seit 1827 hatte Gotthelf Fischer von Waldheim[254] bei Ehrenberg angefragt, ob er „sich dazu verstehen würde, einer großen wissenschaftlichen Expedition in Sibirien, als wissenschaftliches Haupt derselben, beizuwohnen", und Ehrenberg hatte sich nicht abgeneigt erklärt, aber ebenfalls um eine Frist von 1—$1^1/_2$ Jahr gebeten, um erst die Ergebnisse seiner afrikanischen Reise zu ordnen und ihre Verarbeitung einzuleiten. Dies Projekt floß jetzt mit dem ersteren zusammen, da Humboldt neben dem Mineralogen Rose den von ihm als Gelehrten gleich geschätzten, wie längst befreundeten Ehrenberg zu seinem Reisebegleiter wählte. Auch dachte er ihn sich als Arzt der Expedition. Anfang 1829 schrieb er deshalb: „Eine der größten Freuden meines Lebens würde sein, einmal fünf bis sechs Monate mit Ihnen, an Ihrer Seite, unter Ihrer Belehrung reisen zu können. Süßwassermuscheln, Fische, Bergpflanzen Rußlands sind wenig bekannt. Erst seit gestern hat das Russische Gouvernement meine Reise, freilich nur nach dem Ural und Tobolsk am Irtisch auf das Großartigste genehmigt. Ich bin abwesend vom 1. Mai bis Oktober. Wäre es möglich, theurer Professor, daß Sie diese Zeit Ihre wichtigen Arbeiten unterbrechen, mit anderen wichtigen vertauschten und mich mit Ihrer Begleitung beglückten? Wir wären Deutsche drei, Sie, Gustav Rose und ich. Denken Sie darüber nach. Ich komme heut morgen zu Ihnen. Die Reise wird Ihren Vermögenszustand nur insofern afficiren, als Sie während der ganzen Abwesenheit nichts von dem

Ihrigen auszugeben haben. Ich hoffe, daß das Russische Gouvernement darein willigt und werde morgen deshalb Schritte thun. Sie würden dabei das Terrain sondiren, da man Ihnen ja selbst schon Anerbietungen gemacht, die ich billigte.

Ihr Sie tief achtender und verehrender

A. v. H."

Diesem verlockenden Anerbieten konnte sich Ehrenberg natürlich nicht entziehen, er stellte schnell eine Reiseapotheke zusammen, erwarb eine gute Doppelflinte, packte Kistchen und Schachteln für die Insekten, Pflanzenpapier und Zeichenutensilien ein, vor allem ein gutes Chevallier'sches Mikroskop, und so führte ihn schon 4 Jahre nach seiner Rückkehr aus Afrika und Westasien diese neue Reise nach dem asiatischen Rußland, Irtysch-aufwärts bis zu den Grenzen Chinas und zu den Wogen des Kaspischen Meeres. Eine weite Fahrt; Ehrenberg schrieb später an Kunze,[255] daß er etwas mehr als den Halbkreis der Erde zu Lande durchmessen habe, und das in neun Monaten. Nicht nur in der Schnelligkeit, mit welcher große geographische Entfernungen überwunden wurden, fast in all' und jedem war diese Reise ein interessanter Gegensatz zu den entbehrungsreichen Wanderungen der Jahre 1820—25, die damals meist durch gluthheißen Wüstensand geführt hatten, während die Reisegefährten jetzt auf birkenumsäumten schnurgeraden Straßen durch endlosen Kiefernforst rollten, durch die blumenbunten sibirischen Steppen ritten und (am 6. Juli 1829) an einigen Stellen bei Bogoslowsk sogar auf ewiges Bodeneis stießen. Diesmal waren sie Gäste eines mächtigen und reichen Fürsten, die keinen Pfennig für ihre Bedürfnisse auszugeben gezwungen waren, selbst für Trinkgelder und Reparaturen war eine eigene Summe einem besonderen Beamten[256] ihrer Begleitung angewiesen, alles war auf ihre Bequemlichkeit bedacht, jeder bestrebt, ihnen so freundlich und zuvorkommend wie möglich entgegenzutreten. So weit ging die fürstliche Freigebigkeit, daß sich die Reisenden in Acht nehmen mußten, einen Gegenstand der besichtigten Sammlungen zu loben, weil der führende Beamte mit höflicher Verbeugung in solchen Fällen ein stereotypes: „Seine Majestät der Kaiser macht Ihnen das zum Geschenk" zur Antwort

gab. Sie reisten selbst wie regierende Fürsten, wozu die wissenschaftliche Popularität Humboldt's, noch mehr sein neuer Titel „Excellenz" und der Befehl des Zaren, ihn wie einen General zu empfangen, noch besonders beitrug. So standen denn überall Beamte und oft die Bevölkerung zu ihrem Empfange bereit, Salz und Brot wurden ihnen überreicht, die Gouverneure begleiteten durch ihr Gebiet, Generale überreichten die militärischen Rapporte und selbst Volksfeste wurden veranstaltet, wenn sie mit Relaispferden in den von der Regierung ihnen eigens erbauten drei Wagen oder unter Kanonendonner auf dem Regierungsdampfer eintrafen, „auf allen Berg- und Hüttenwerken wurden sie erwartet, gleich nach ihrer Ankunft mit allem Sehenswerthen bekannt gemacht und auf den Exkursionen von den Beamten der Werke auf das gefälligste begleitet".[257] In Ustkamenogorsk wurde ihnen zu Ehren ein Kosakenmanöver abgehalten, in Astrachan ein großer internationaler Ball gegeben. Und wenn die zeremoniellen Formen, Festessen und officiellen Begrüßungen auch manche Stunde kosteten — auf dem Rückwege in St. Petersburg allein vier Wochen —, so blieb doch noch viel Zeit und bot sich die beste Gelegenheit, die Wissenschaft zu fördern und durch Neuentdeckungen zu bereichern. Ehrenberg hatte dabei wohl meist die Zoologie und Botanik in's Auge gefaßt, wenn auch eine strenge Scheidung der Disciplinen unter die drei Gelehrten nicht durchgeführt war und jeder sammelte, was sein Interesse erregte.[258]

Da eine ausführliche Schilderung dieser Reise in Gustav Rose's vorzüglichem gedruckten zweibändigen Tagebuch[259] vorliegt, dürfte hier eine kurze Skizze ausreichen.

Als die drei Reisenden am 12. April 1829 Abends 11 Uhr bei schönem milden Frühlingswetter Berlin verließen, herrschte in ihrem nächsten Ziele St. Petersburg noch Winterskälte, und ihr Weg dahin führte naturgemäß durch Gegenden, in welchen die Schneeschmelze die Wege grundlos und Eisgang und Hochwasser die vielen Flüsse, über die ihre Straße führte, fast unpassirbar gemacht hatte. Als sie über Königsberg nach mühseliger Fahrt auf der Nehrung zum Sandkrug an ihrer Spitze gekommen waren, hatten sie das großartige Schauspiel des in vollem Eisgange befindlichen Haffs vor sich, zugleich aber die Gewißheit, daß an ein

Uebersetzen nach Memel vorläufig nicht zu denken sei. Zwei Tage warteten sie hier in dem kleinen, allmählich mit Passagieren überfüllten Gasthause, während nach und nach die Lebensmittel knapp wurden und die mit aller Gewalt an das hohe Sandufer getriebene Strömung das Land unterwühlte und wegfraß. Erst mußte deshalb eine Windmühle, am Tage ihrer Abreise noch ein anderes Gebäude abgetragen werden, damit es nicht in's Meer stürzte. Endlich trieben die Schollen ruhiger und seltener, sodaß die Ueberfahrt nach Memel gewagt werden konnte. Jenseits Memels in Polangen wurde russisches Gebiet betreten. Dort lag schon ein Befehl des Finanzministers, die Reisenden passiren zu lassen, und nun ging es, so schnell Wege und Flüsse es erlaubten, vorwärts. Am 1. Mai fuhren sie Nachmittags in der Gagarin-Straße vor dem Palais des Preußischen Gesandten in St. Petersburg vor, das ihnen für die nächsten drei Wochen zum Aufenthalte dienen sollte. Nach den ermüdenden Festlichkeiten und dem nöthigen Höflichkeitsaustausch[260] wurde in beschleunigter Weiterreise über Moskau Nischny-Nowgorod erreicht, wo sich der feingebildete, liebenswürdige Graf Polier, der nach seinen Gütern am Ural reiste, mit seinen Begleitern den Gelehrten anschloß und diese veranlaßte, die sonst öde Strecke bis Kasan auf dem Wasserwege zurückzulegen. Gern gingen die Reisenden auf diesen Vorschlag ein, da sie dadurch Gelegenheit bekamen, Rußlands wichtigsten Strom kennen zu lernen. Sämmtliche drei Wagen fanden auf einem großen Boote Platz, das auch noch ein Zelt und einen Kochherd trug und mit seiner Bemannung ziemlich rasch auf der breiten Wasserfläche stromab bei schönstem Wetter trieb. Nach dem täglichen Gerütteltwerden auf holprigen Wegen fanden die Reisenden es recht behaglich, das Bergufer der Wolga, dem sie näher fuhren, und die vielen entgegenkommenden Handelsschiffe zu betrachten, während bei dem augenblicklichen hohen Wasserstande bis zu den Dörfern des Wiesenufers kaum noch der Blick reichte. Schon am vierten Tage waren sie in Kasan, der ungepflasterten Universitätsstadt an der Kasanka, deren dritter Bewohner schon ein Tartar ist. Nach einem Besuche der Ruinen von Bulghar, der einstigen Hauptstadt der Wolga-Bulgaren, s. von Kasan am linken Wolgaufer, ging es in schneller Fahrt

über Perm dem eigentlichen Reiseziele, dem Ural, entgegen, in dessen nördlichem Theile schon jenseits des eigentlichen Kammes in Jekatharinenburg dann zunächst für eine längere Zeit Aufenthalt genommen wurde. Ueber den Ural waren die Reisenden gekommen, ohne einen eigentlichen Paßübergang zu bemerken, da er, in flachen Bergrücken aufsteigend und sich senkend, keinen wirklichen Gebirgscharakter verrieth. Und doch entzückte die deutschen Gäste die Mannigfaltigkeit der Umgebung. Die schönen Wälder von Weiß- und Rothtannen, durch die ihr doppelt birkengesäumter, breiter Fahrweg schnitt, waren oft mit allerlei Laubholz gemischt, so daß man den Eindruck hatte, durch einen Park zu fahren, hin und wieder ein Durchblick von sanften Höhen auf weite Gründe, wo Türkenbund, Trollblumen und andere schöngefärbte Frühlingsblumen, darunter in Menge die schönen Cypripedienarten große Flächen in so üppigem Wuchse überzogen, daß der Baumwuchs dort nicht aufkommt: ganze Felder leuchteten roth, blau oder gelb. So hatte der Ural die Reisenden empfangen, es war Sonntag, Pfingstfest, in den Dörfern saßen frohe Menschen vor den Thüren, und nach einer kalten Nacht gab ein wolkenloser Himmel dem festlichen Bilde einen stimmungsvollen Rahmen.

Katharinenburg, der Mittelpunkt des Uralischen Bergbaus, bildete nun fast fünf Wochen lang das Standquartier der Reisenden, die von hier aus in einzelnen Exkursionen die interessante Umgegend abstreiften. So wurden die Goldseifen von Schobrowskoi aufgesucht, der Rückweg über die Eisenhütte Nischny Issetsk genommen, ein ander Mal die Goldgrube von Beresowsk am Schartaschsee und die Kupfergrube Gumeschewskoi besucht; endlich wurde ein größerer, 16 Tage dauernder Ausflug bis in den nördlichen Ural ausgedehnt, um die dort auf der Ostseite des Bergrückens liegenden Werke mit ihrem enormen Reichthum an Eisen, Kupfer, Gold und Platin zu besuchen. Ueber Nischny-Tagilsk, das vielleicht der erzreichste Ort der Welt ist, mit seinem berühmten Magnetberg, erreichten sie Kuschwinsk, wo ihr angenehmer Reisebegleiter, der leider bald nachher verstorbene Graf Polier, sich von ihnen trennte. Graf Polier wandte sich westwärts vom Ural hinab nach seinen Besitzungen, er hatte dort auch eine Goldseife bei Bis-

sersk, die Eigenthum seiner Gemahlin war, und hier gelang ihm die hochinteressante Entdeckung der ersten russischen Diamanten, nach welcher auch Humboldt und seine Begleiter bisher eifrig den Goldsand der Seifen mikroskopisch durchsucht hatten. Humboldt war so überzeugt, daß auch im Ural dieser Edelstein sich finden lasse, daß er beim Abschied in St. Petersburg zur Kaiserin äußerte, „er werde nicht ohne die Russischen Diamanten vor der Monarchin wieder erscheinen“.[261] Nun trug seine Expedition wenigstens indirekt zur Entdeckung bei. Am 1. Juli trennte er sich in Kuschwinsk vom Grafen Polier, schon am 5. Juli fand letzterer auf seinem Hüttenwerke Bissersk in dem ihm vorgelegten Goldsande den ersten Diamanten des Urals.[262] Davon erfuhren unsere Reisenden freilich erst zwei Monate später in Miask, wohin Graf Polier auch einen der gefundenen Diamanten als Geschenk für Humboldt sandte, der sich heute in der mineralogischen Sammlung zu Berlin befindet. Bei den Kupferminen von Bogoslowsk erreichten die Reisenden den nördlichsten Punkt ihrer Uralreise, übrigens etwa unter gleicher Breite, aber nicht ganz so nördlich wie St. Petersburg. Hier machten am 5. Juli, am Tage vor der Rückkehr, Ehrenberg und Rose noch einen Spaziergang zu einem nahen Aussichtspunkt am rechten Turjaufer, wo sie die Uralkette noch einmal vor sich hatten vom Ljalinskoi-Kamen bis zum Deneschkin-Kamen, der als höchster (1633 m) des Gebirgszugs im Norden das Bild begrenzte. In den nächsten Tagen ging es über Mursinsk nach Jekatharinenburg zurück, wo dann ein Theil der reichen Sammlungen, in 14 Kisten verpackt, dem Polizeimeister zur Weiterbeförderung übergeben werden konnte.

Dann erfolgte der Aufbruch von Jekatharinenburg nach Tobolsk, der Hauptstadt Westsibiriens am Irtysch. Die Landschaft wurde allmählich eine andere. Während sich ganz langsam und unmerklich das Gebirge nach Osten senkte, verbreitete sich das Land als weite Ebene um die Reisenden. Durch Wiesen und niedere Kieferwaldungen, durch die große Holzstadt Tjumen führte der Weg unter der heißen Julisonne ziemlich einförmig, bis am Abend des dritten Reisetages auf hoher Bergwand die Kathedrale von Tobolsk das Ziel ihrer Fahrt bezeichnete. Diese Höhe ist aber nur das Bergufer des Irtysch und nachdem die Reisenden diesen

Aussichtspunkt erklommen hatten, war über die Vereinigung von Tobol und Irtysch hin der Eindruck der grünen, weitgedehnten sibirischen Ebene ein unermeßlicher.

In dieses grüne Steppenland hinaus sollte der Pfad der Wanderer noch ein Stück weiter führen. Ursprünglich allerdings war Tobolsk als äußerster Punkt der Reise angenommen, und schon von hier sollte über Omsk der Rückweg nach dem Südural eingeschlagen werden. Die Schnelligkeit und Bequemlichkeit der bisherigen Fahrt machte aber jetzt in Humboldt den Wunsch rege, noch etwas weiter, etwa bis zum Altai vorzudringen, und der General-Gouverneur unterstützte diesen Plan. Nach kurzer Zeit der Vorbereitung — unter Anderem mußten Mückenkappen für die Reisenden angefertigt werden — ging es bei anhaltend schönem Wetter hinaus in die weitgedehnte Steppe in 10 tägiger Fahrt nach Barnaul a. Ob. Zwischen seltenen Pappel- und Birkengruppen dehnte sich unabsehbar die fruchtbare, von üppigstem Kräuterwuchs überzogene Fläche und war in dieser günstigen Jahreszeit auf weite Strecken von den Blüthen des Weidenröschens rosa, dort von hochaufgeschossenem Rittersporn ganz blau und wieder anderwärts von Lychnis chalcedonica feuerroth gefärbt. Dann zeigten sich kleine Seeen und Moräste mit interessanter Flora, oder einzelne Dörfer reinlich und wohlhabend mit kalten, bei der Tageshitze so erfrischenden Brunnen begegneten am Wege. Wenn auf den Bohlendämmen in morastiger Gegend der Wagen langsamer zu fahren genöthigt war, wurde freilich auch die Mückenplage recht fühlbar und unangenehm. Einige Tagereisen vor Barnaul erfuhren die Reisenden, daß in den Dörfern der Nachbarschaft die sibirische Pest herrsche. Da sie deshalb nicht umkehren wollten, so reisten sie unter den nöthigen Vorsichtsmaßregeln, aber auch manchen Unbequemlichkeiten weiter, denn trotz der Hitze waren sie nun gezwungen, ihre Bedienten, die sonst neben den Kutschern auf dem Bock saßen, mit in ihre durch allerhand Sammlungen und Instrumente vollgepfropften Wagen zu nehmen. Die nächsten Dörfer, welche passirt wurden, zeigten auch schon das Wüthen der Seuche; in jedem brannte ein mit Mist und Rasen genährtes Feuer, welches die Luft reinigen sollte. Zum Glück wurde Niemand von der Krankheit angesteckt; als sie kurz vor ihrem näch-

sten Ziel Barnaul den Ob erreichten, lag der verseuchte Landstrich schon hinter ihnen. Hier benutzte Ehrenberg den durch heftigen Südwestwind, welcher die Ueberfahrt unmöglich machte, veranlaßten unfreiwilligen Aufenthalt zum Botanisiren und streifte trotz des regnerischen Wetters — wie einst am Wüstenufer des Nils — so hier den Ob entlang durch die Steppe, sehr erfreut, eine Menge bisher nicht gesehener Pflanzen zu finden, darunter wildwachsend eine Anzahl Ziersträucher und Gartenblumen, die daheim nur als Kulturgewächse bekannt waren.

In Barnaul, dem Mittelpunkte des altaischen Bergbaues, fanden die Reisenden freundliche Aufnahme und eine intelligente, sogar an deutschen Elementen reiche Bevölkerung. Bei dem Staatsrath Dr. Gebler, dessen naturhistorische Sammlungen nicht nur den Altai, sondern auch andere Länder nach Möglichkeit umfaßten, war es für Ehrenberg eine unerwartete Freude, seine Insekten wiederzuerkennen, welche er selbst einst in Afrika gesammelt und Gebler durch Umtausch von dem Berliner Museum erworben hatte. Barnaul selbst, obwohl Hauptstadt des Bergbaus und der Ort, wo die Silbererze eingeschmolzen werden, liegt noch in weiter, sandiger Ebene, dem Gebirge so fern, daß erst auf dem Wege dorthin nach einer Nacht- und Halbentagfahrt bei Platowskaja die ersten blauen Kuppen des Altai über der hier schon sonnverbrannten, öden Steppe aufstiegen. Die Gelehrten, welche sich nun der chinesischen Grenze näherten, fuhren in hoher militärischer Begleitung. Der General-Gouverneur von Westsibirien hatte es sich nicht nehmen lassen, sowohl seinen Adjutanten v. Jermoloff wie auch noch den General Litwinoff aus Tomsk mit einem Offizier und einem jungen polnischen Arzte zur Begleitung der distinguirten Fremden zu kommandiren. Die Aufnahme war infolgedessen überall entsprechend. Nach zwei Tagen wurden die Vorberge erreicht. Ueber Schlangenberg und die Silbergruben Riddersk und Krukowsk zwischen schneebedeckten Bergen immer Irtysch-aufwärts, kamen sie zu der kleinen russischen Grenzfestung Ust-Kamenogorsk. Am Tage vorher unternahm Ehrenberg allein, nur in Begleitung von Humboldt's Jäger Johann Seifert, eine Besteigung des Prochsdnoi Bjelock, einer der höchsten Spitzen der Ulbinski'schen Schneeberge im Süden des Thales

von Riddersk. Dort sowohl, wie am nächsten Tage auf der Höhe des am Wege zur Festung gelegenen Kruglaja Sopka interessirte besonders die Bergflora. Der letztere, niedere „runde Berg“ war ganz ohne Wald, aber so hoch mit Kräutern bewachsen, daß diese den Reisenden über den Köpfen zusammenschlugen, und die Gelehrten sich völlig aus den Augen verloren, wenn sie auch nur ein paar Schritte sich von einander entfernten. Die kleine Festung Ust-Kamenogorsk lag dicht an der Steppe vor den letzten Bergen des Altai, in dessen felsenge Schlucht den brausenden Irtysch hinauf und an mit spanischen Reitern gegen die Kirgiseneinfälle befestigten Dörfern vorbei der Weg am folgenden Tage an die Grenze der Dzungarei weiterführte. Ein rechter Nebenfluß des Irtysch, der Narym, bildet hier die Grenze gegen China. Nachdem derselbe überschritten war, ging es noch ein Stück weiter bis Baty oder Khonimailakhu, dann zeigten sich zu beiden Seiten des Flusses die chinesischen Mannschaften, auf dem linken Ufer aus Mongolen, rechts aus eigentlichen Chinesen bestehend, beide Truppenabtheilungen durch chinesische Offiziere befehligt und in Kirgisenzelten wohnend. Auf einer Insel im Flusse war ein Kosakenpicket stationirt. Nachdem mit den Offizieren beider Posten die üblichen Höflichkeitsbezeugungen ausgetauscht, Besuch und Gegenbesuch gemacht waren, verließen die Reisenden noch am selben Tage das chinesische Gebiet und kehrten zunächst nach Ust-Kamenogorsk zurück, von wo sie durch sonnverbrannte Steppe, durch das von Kosaken gegen die Kirgisen geschirmte Grenzland mit allem militärischen Gepränge über Semipalatinsk[263] und Omsk am 3. September ihr Standquartier für den südlichen Ural, Miask, erreichten. Miask — die nächste Stadt ist Troizk —, ein Hüttenwerk der Krone mitten im südlichen Ural, berühmt durch die reichen Goldseifen seiner Umgebung, bildete für die nächsten 14 Tage den Ausgangspunkt verschiedener Streifzüge, welche die preußischen Gelehrten unternahmen. Nachdem die meist südlich gelegenen Goldwäschereien besucht waren, wurde ein Ausflug zum mineralreichen Ilmengebirge, das als Ostmauer über dem Thal von Miask aufsteigt, und dem darin eingebetteten tannendunklen Ilmensee unternommen, endlich auf weiterem Wege westwärts der eigentliche Ural überschritten und (in etwa fünf Tagen)

die kaiserliche Degenfabrik Slatoust und ihre Umgebungen besucht. Nachdem die reichen Sammlungen verpackt und in die Heimath abgeschickt waren, ging die Reise schnell nach Orenburg weiter. Nach einem Besuche des Ilezkischen Salzbergwerkes wurde hier den Reisenden Gelegenheit gegeben, die Kirgisen in ihren nationalen Eigenthümlichkeiten kennen zu lernen. Dieselben waren in größerer Zahl herbeibeordert worden und führten nun ihre Tänze, Spiele und Wettkämpfe den belustigten Gelehrten vor.

In Orenburg wurde der ursprüngliche Reiseplan noch einmal umgestoßen, statt direkt zurück, lockte das gute Wetter und die Nähe des kaspischen Meeres die Reisenden noch bis Astrachan südwärts vorzudringen. Mit einem Umwege über Uralsk, den Hauptsitz der uralischen Kosaken, erreichten sie bei Samara die Wolga. Auf eine Anregung des Gouverneurs Fürst Galitzin, welcher sie begleitete, nahmen sie nun ihren Weiterweg von Wolsk bis Saratow durch die deutschen Kolonien des linken Wolgaufers; von dort bis Sarepta führte ihre Straße dann ebenfalls durch deutsche Dörfer des gegenüberliegenden, des Bergufers. Die dort zur Zeit der Kaiserin Katharina II. angesiedelten Hessen, Schwaben und Sachsen hatten noch ihre deutsche Eigenart bewahrt; die Reisenden waren freudig überrascht, einen ganzen Tag lang durch Orte mit lauter bekannten deutschen Namen: Schaffhausen, Basel, Zürich, Solothurn, Lucern, Unterwalden, Susannenthal, Katharinenstadt u. s. w. zu fahren, mitten in Rußland nur deutsche Laute zu hören, deutsche Art und deutsche Reinlichkeit zu finden. Ebenso blieb der Eindruck während der nächsten Tage auf dem rechten Wolgaufer bis zur letzten deutschen Ansiedlung, der Herrenhuter-Kolonie Sarepta. Von Dubowka aus besuchten die Forscher den östlich der Wolga landeinwärts gelegenen merkwürdigen Salzsee Elton. Die russische Regierung hatte auf den verschiedenen Stationen Pferde bereitgestellt; so ging, nachdem der Strom überschritten war, die Reise schnell und glatt von Statten, aber durch ein völlig wüstes Land. Die Sonne hatte längst alle Vegetation braun verbrannt, nur eine ganz roth gefärbte Polygonumart und einzelne Chenopodien bedeckten spärlich den Boden, der flach wie das Meer mit seinem weiten Horizonte, besonders wenn in der Ferne kleine Rudel der

Saiga-Antilope vorüberhuschten, lebhaft an die Wüste erinnerte. Dieser Eindruck wurde für Ehrenberg noch verstärkt, als er wieder seinen alten Bekannten von der libyschen Wüste her, den heiligen Käfer der Egypter, Ateuchus sacer, seine aus Mist gebildeten Kugeln am Wegrande rollen und mit den langen Hinterfüßen mühsam fortstoßen sah. Der abflußlose, von einigen Steppenflüssen gespeiste, ganz flache und stark salzige Elton-See wurde am nächsten Morgen eifrig erforscht; seine Ufer waren breit gesäumt mit Käfern, Heuschrecken und andern Insekten, welche der Sturm in das Wasser geworfen hatte, selbst ganze und gut erhaltene Vögel lagen dort, so daß Ehrenberg, am Ufer fortschlendernd, eine ganze Steppenfauna sammeln konnte, an Käfern und Insekten fast 200 Spezies. Auch das Skelett einer Saiga-Antilope erhielt er von dem dort stationirten Kosakenoffizier geschenkt und präparirte es schnell aus dem Gröbsten, ehe die Weiterreise angetreten wurde.

Als nach einigen Tagen die Wagen der drei Gelehrten Astrachan gegenüber an der Wolga Halt machten, lag dort schon ein Dampfboot für sie bereit, unter dessen Salutschüssen sie nach dem andern Ufer übergesetzt wurden. Dort hatte sich eine größere Menschenmenge angesammelt, die staunend zusah, wie die fremden Professoren in vierspännige Wagen stiegen und in ihr Quartier bei einem reichen Kaufmann der Stadt abfuhren. Kaum waren sie dort angelangt, so erschien der General-Gouverneur, dessen Besuch sie noch an demselben Tage erwiderten. Für den Abend hatten sie nun Ruhe. Aber am andern Morgen kamen nach einander der Bürgermeister und die Aeltesten der Kaufmannschaft, welche einen mit Früchten geschmückten Napfkuchen und Salz überbrachten; dann „kam der Adel, die Offiziere der Garnison, und dann die Abgeordneten der Armenier, Perser, Hindus, Tartaren u. s. w." Die Reisenden besahen nun unter Leitung des General-Gouverneurs die Stadt und wohnten auch einem Gottesdienst der Hindus bei. Das bunte Völkergemisch war ihnen ungemein interessant, am meisten auf einem Balle, den ein reicher Armenier Humboldt zu Ehren veranstaltete. Dort wurde neben den üblichen europäischen Tänzen auch ein armenischer Nationaltanz aufgeführt. Auf einem Dampfboot, welches Humboldt miethete, machten die drei Forscher während der nächsten

zwei Tage eine Fahrt in das kaspische Meer hinaus und erreichten auf der kleinen Insel Birutschicassa die südlichste Stelle ihrer Reise. Dort fing Ehrenberg eine Anzahl Schlangen (Coluber scutatus und Dione). Nachdem sie dann noch die berühmten Fischereien auf der Wolga besichtigt, die Kaviarbereitung sich angesehen und auch noch in der Nähe von Astrachan dem Kalmückenfürsten Sered-Dschab einen Besuch abgestattet hatten, wobei Ehrenberg die Freude hatte, mit einem dort anwesenden andern Kirgisenchan sich arabisch unterhalten zu können, und die Gelehrten mit Branntweinbereitung aus Kumis und der Falkenjagd vertraut gemacht wurden, traten alle drei höchst befriedigt und reich an interessanten Eindrücken und wissenschaftlichen Erfahrungen den Rückweg an. In glatter schneller Fahrt über Woronesch, Tula und Moskau gelangten sie nach St. Petersburg. Nur durch die oft ermüdenden Festlichkeiten ihnen zu Ehren, besonders in Moskau und St. Petersburg verzögert, kehrten die drei preußischen Gelehrten, Humboldt mit der ersten, Ehrenberg und Rose jeder mit der zweiten Klasse des St. Annenordens geschmückt, wohlbehalten am 28. Dezember Abends 10 Uhr nach Berlin zurück.

Die große wissenschaftliche Ausbeute dieser Reise ist durch die Arbeiten Humboldt's und Rose's bald und in weiten Kreisen bekannt geworden. Leider hat Ehrenberg an der Popularität dieses Streifzuges bis in das centrale Asien den geringsten Antheil. Wenn man das Rose'sche Tagebuch durchliest, kommt man wohl unwillkürlich auf den Gedanken, als habe neben der Mineralogie, die auf dieser Reise überall im Vordergrunde des Interesses steht, was berechtigt und in dem ursprünglichen Plane auch beabsichtigt war, die Uralreise für Zoologie und Botanik nur geringe Resultate ergeben. Obwohl das nicht zutrifft, ist diese Schlußfolgerung jedes uneingeweihten Lesers ganz erklärlich, weil Ehrenberg über diese Ergebnisse außer den kurzen Notizen über den nordischen Tiger und Panther und seiner Darstellung der Infusorien Sibiriens[264] nichts veröffentlicht hat. Und doch wie reich an neuen Funden und Eindrücken, Aufschlüssen und Erkenntniß war für ihn auch diese Fahrt! Allein auf dem Felde der Botanik, worüber wir noch am meisten zwischen den Zeilen des Rose'schen Reiseberichts herauslesen können,

da die Stellen, worin die Einzelheiten der Steppen-, Wald- und Gebirgsflora aufgezählt werden, wahrscheinlich auf Ehrenberg'sche Aufzeichnungen zurückgehen. Die bunte Blumenpracht der weiten Steppenflächen in der kurzen Frühlingszeit ergriff das Herz des Botanikers in ihrem Gegensatze zu den ernsten Wüsten, die er einst durchzogen, besonders stark. Von Astrachan schreibt er darüber an seinen Freund Martius:[265] „Um mich herum schlummern die Keime von Nelumbium speciosum und die Pflanzen, welche ich als Kind im Garten meines Vaters bewunderte: Tulpen, brennende Liebe, Delphinium elatum sind mit Salsolen, Peganen, Tamarisken und Valisneria spiralis gemischt in erfreulicher bunter Reihe zwanglos, aber schon in herbstlicher Einfachheit in meiner Nähe ... Am Ural sah und sammelte ich an Pflanzen etwas über 1000 Arten in etwa einem Monate. Der nördliche Ural hat fast nur norddeutsche Pflanzen, aber in einer Ueppigkeit, die alle Beschreibung hinter sich läßt. Denke Dir einen Rosengarten zwischen dunklen, mit Birken überraschend wild geschmückten Fichten, Tannen und lenischen Cedern; als Kräuter und Gras fast nichts als drei herrliche Cypripedien (calceolus, guttatum und macranthum), so ist dies etwa eine Skizze des Gesehenen rücksichtlich der Farben; aber die Größe der Blätter von Trollius, von der Alchemilla vulgaris, Ranunkeln und Akoniten wirst Du Dir kaum so riesenhaft vorstellen können, als sie hier und weiter in der Steppe von Basaba wachsen, wo in unsern Wiesenkräutern, geschmückt mit Lychnis chalcedonica, Mann und Roß verschwinden ..." Leider ist aus diesem kurzen Umriß nie eine ausführliche Darstellung der dortigen Flora hervorgewachsen, und nur Ehrenberg's reiches Herbarium und seine zoologische Sammlung, welche als Früchte dieser Reise in die Königlichen Museen übergingen, gaben später den gelehrten Fachleuten eine genaue Vorstellung von der großen wissenschaftlichen Ausbeute der asiatischen Reise. Er mochte das später wohl auch noch öfter selbst bedauern. Etwas klingt es heraus aus seinen Worten, mit denen er in der Gedächtnißrede auf Humboldt seine eignen Resultate charakterisirt.[266] „Ueber den sibirischen Tiger und den nordischen Panther, Felis Irbis, habe ich Beobachtungen bekannt gemacht, eine besondere Aufmerksamkeit aber, obwohl auf die gesammte organische

Natur jener Länder, doch besonders auf das einflußreiche, bis dahin völlig unbeachtete mikroskopische Leben in Rußland, im Ural, in Sibirien und in Central-Asien am Altai gewendet, dessen Verhalten und Formen in meiner Mikrogeologie 1854 ausführlich erläutert und verzeichnet worden sind. Große botanische Sammlungen, welche ich machte, liegen noch der Bearbeitung offen, Vieles wurde an die Königlichen Museen abgeliefert."

Und das ist dann auch das ganze Ergebniß geblieben. Das längste Menschenleben reicht eben nicht aus, um alle die Ziele, die sich vor ihm aufthun, zu verfolgen, jede Aufgabe, die dem Geiste der Bearbeitung würdig erscheint, zu lösen. Und doch wie reich ist ein Menschenleben zu preisen, dem aus der Weltordnung solch' eine Fülle neuen Lichtes zustrahlt, daß es sich unvermögend bekennen muß, jeden Strahl in seinem vollen Glanze wiederzuspiegeln und weiterzugeben.

Viertes Kapitel.

Am eignen Herd.

Es war erst wenige Tage nach der Wintersonnenwende, als Ehrenberg der volle Liebesfrühling aufblühte. In dem Heim seines Kollegen an der Universität, des Professors Heinrich Rose, mit dessen Bruder er soeben die russische Reise gemacht hatte, war ihm schon seit vier Jahren in der jüngeren Schwester der Hausfrau eine junge Dame von so gewinnender Liebenswürdigkeit, verständigem Urtheil und natürlicher Anmuth

„Offen und kindlich und fest, lieblich und heiter und tief"

entgegengetreten, daß er schon vor Antritt der Uralreise entschlossen war, sich mit ihr zu verloben. Als er sie jetzt nach der Rückkehr in Berlin bei ihren Verwandten wiederfand, wurde Julie Rose, Tochter des dänischen Konsuls in Wismar, am 1. Januar 1831 seine Braut.[267] In der kurzen Zeit ihres Brautstandes, der nur wenig über ein Vierteljahr währte, hat er sie, solange sie noch in Berlin beisammen waren, fast jeden Morgen durch ein Gedicht erfreut,[268] auch seine Briefe schlossen stets einen poetischen Gruß ein.

Ehrenberg's dichterisches Empfinden, das sich in früheren Zeiten gern an Schiller'sche Diktion, wie sie aus den Gedichten der beiden ersten Perioden spricht, anlehnte, wohl auch einmal in den trocknen Fabelton, der zu seiner Knabenzeit die Jugendlitteratur lehrhaft beherrschte, verfiel, fand jetzt ungekünstelten innigen Ausdruck, der an seines Freundes Chamisso Gedichte erinnert. Aus diesen noch heut erhaltenen Blättern mit den leicht hingeworfenen schlichten Versen weht uns die zarte Innigkeit seines Empfindens und das sonnige Glück jener Zeit so frisch entgegen, als wenn wir's selber mitempfänden. Der Wanderer, der so viele Pflanzen gesucht, fand nun die Blume, selten und schön wie keine, neben der er seinen Stab niederlegt, sich sinnend in's Gras setzt und an kein Fortziehen mehr denkt.[269] Und wenn ihm auch schon früher die ersehnte Ehre widerfahren war, daß Blumen nach ihm benannt wurden, so erst eine Gardenienart, durch die ihn Sprengel, und eine Zygophyllenart, durch die Freund Martius ihn ehren wollte,[270] wie unendlich glücklicher machte ihn jetzt das stolze Gefühl, daß diese schöne Menschenblume künftig ebenfalls Ehrenbergia heißen sollte.[271] Dem Botaniker erschienen auch seine eignen Lieder jetzt Frühlingsblüthen, von des Glückes Sonne gelockt, und er plaudert darüber zu seiner Braut:

„Beide pflegten, Du und ich, die Blüthen:
Keim und Boden trug ich sorglich zu,
Aber Lebenskraft, die sie verriethen,
Und die warme Sonne gabest Du.

Mag dies Büchlein treu sie denn bewahren,
Diese Blumen aus des Lenzes Zeit;
Es erinnre noch in späten Jahren,
Wie sie uns geblühet und erfreut." —

Nicht jedes der im frischen Gefühl oft im ersten Morgendämmern hingeschriebenen und mit einem Blüthengruße an die Braut gesandten Gedichte ist gleichwerthig, und die wenigsten sprechen uns im Ausdruck wohl noch heut so an wie damals die Adressatin, aber ein zarter Duft reinen Empfindens ist noch heute nicht von ihnen abgestreift. Nur eines sei noch herausgehoben, ein Sonett, welches sein Geschenk zum 3. April begleitete:

„Wo die Natur sie werthlos ausgestreut,
Da haben diese Steine mich erfreut;
Jetzt leg' ich schwerer sie in Deine Hände:
Egypt'sche Kiesel sind's, die ich Dir sende,

Nur einfach, aber edel von Gehalt,
Wie's das bescheid'ne Leben uns wird reichen,
Und will der Prunk nicht anderm Prunke gleichen,
So g'nüge Dir der Freund, der dort gewallt,

Wo Riesen einst auf diese Steine schauten,
Die an den Pyramiden-Wundern bauten;
Und denk' ihn, wie die Stein' er sonnerglüht
Mit froher Hast an seinen Busen zieht. —
War unklar der Gefühle mächt'ges Walten,
War's doch ein Vorgefühl, daß Dir sie galten."

Am 20. Mai, zur Zeit der Pfingsten, fand in Wismar die Hochzeit statt. Zurückgekehrt nach Berlin, traf das junge Paar die günstigsten geselligen Verhältnisse; denn noch eine Anzahl Kollegen hatten junge Frauen, und besonders mit den nun verwandten Familien Heinrich und Gustav Rose und dem alten Freunde v. Chamisso entwickelte sich ein herzlicher Verkehr. Die Freundschaft zu dem Letztgenannten war durch die lange Trennung eher gefestigt als gelockert. In zahlreichen Blättchen und Briefen waren seine Grüße und Lieder über Meer und Wüste an die fernen Freunde gelangt,[272] oft genug freilich auch hypochondrische Klagen über die engen Verhältnisse in der Heimath. Ehrenberg tröstete dann, scherzte und suchte aufzumuntern; zum Trost hatte er einst in Bulak,[273] als er seinen officiellen Rüffel dafür besah, daß der Konsul Brandenburg die Rechenschaftsberichte unterschlug, das „Lied von der Nase" gesungen, „die ihm so vorne hing"; vom fernsten Süden aus Ambukol sandte er den Stoßseufzer: „Ob uns wohl der Himmel erlaubt, wieder einmal die alten Abende zu erneuern?"[274] — Nun fand sich auch dazu wieder Gelegenheit. Chamisso war schon längst glücklicher Familienvater an der Seite seiner Antonie, sein ältester Sohn war bereits schulpflichtig, als Ehrenberg zurückkehrte. Aber als nun beide Familien in einer Straße wohnten — Chamisso schon seit 1829 in dem Dichterheim mit dem friedlichen Gartenhause nahe

dem Belle-Allianceplatz —, wurde der Verkehr schnell wieder der alte herzliche. Doch leider nur noch für eine kurze Zeit, bis die erst 36jährige Antonie jäh dahinstarb und Chamisso schon im folgenden Jahre (1838) seinem langjährigen Siechthum erlag.

Das Jahr 1831 brachte aber im December Ehrenberg noch eine andere große Freude. Ihm widerfuhr die Ehre, an Stelle des verdienten Naturforschers Dutrochet, welcher wirkliches Mitglied geworden war, zum korrespondirenden Mitglied der zoologischen Sektion des Institut de France ernannt zu werden. Das war um so schwieriger, weil der Neffe des Präsidenten Duméril, René Primevère Lesson, der mit einer Weltreise (1822—25) paradiren konnte, dort sein Mitbewerber und bei den Berathungen anwesend war. Nur Arago's, des intimsten Pariser Freundes von Humboldt, Geoffroy Saint-Hilaire's Einfluß und dem wahrhaft aufopfernden freundschaftlichen Eintreten Alexanders v. Humboldt, der in jener Zeit schon fast ein Jahr sich (zum Theil in diplomatischer Sendung) in Paris aufhielt, gelang es durchzusetzen, daß ein Ausländer vor dem Franzosen in dieser angesehensten gelehrten Gesellschaft zu Paris den Vorzug erhielt. In aufrichtigster Mitfreude triumphirt Humboldt: „Ich habe eine Liste Ihrer Arbeiten von den Pilzen bis zu der großen Entdeckung der Infusorien durch Geoffroy St. Hilaire verlesen lassen, ich habe (da eine Weltumseglung noch auf Schwache wirkt) gezeigt, daß Sie unter allen jetzt lebenden Zoologen derjenige sind, der die Thierwelt aller Klassen vom 14.—60.° n. Br. in den größten Landstrichen erforscht hat, der tiefe anatomische und zoologische Kenntnisse mit einem schönen künstlerischen Talent verbindet . . . Seit Sonnabend Abend bis gestern, Sonntag, habe ich, um Alles zu sichern, in den variirtesten Formen des Lobes über Sie 34 Briefe durch die kleine Post geschrieben und hören Sie wohl, Briefe wie gemalt, die man lesen konnte.[275] So ist der Ausgang der Sache gewesen, der, ich darf es hoffen, Ihnen gewiß Freude macht. Die jetzigen 10 Korrespondenten der Sektion der Zoologie sind auswärtige: Sir Home, Huber (in Genf), Tiedemann, Rudolphi, Ehrenberg; die inländischen: Provenzal (nicht meine Sünde, sondern Berthollet's), Bory de St. Vincent, Desmarest, Duroy, Leon Dufour. Es entscheidet leider kein Ge-

setz, wieviel einheimische Korrespondenten eine Sektion haben soll. Da nun nie ein Einheimischer gewählt werden würde, wenn er allen großen Zoologen im übrigen Europa die Wage halten sollte, so entsteht daraus ein Uebel, wie das vorliegende, daß ein Mann wie Sie mit Lesson au pair vorgeschlagen wird. Es heißt blos ein Fremder und ein Einheimischer. Sie werden die Weitschweifigkeit meines Briefes fast lächerlich finden, mein guter Ehrenberg, aber eine Wahl im Institut (und es ist eine gute Seite der Nation) setzt Alles in Bewegung, und in den letzten 12 Tagen waren Sie mein einziger und lieber Gedanke."[276]

Das Glück des jungen Paares erreichte seinen Gipfel, als im folgenden Sommer (am 27. Juni) ein kräftiger Knabe geboren wurde, den Schleiermacher „Johannes Alexander" taufte; die alten Freunde und Gönner v. Humboldt, Link und Rudolphi waren seine Pathen. Aber das blühende Kind, das so kräftig und fröhlich gedieh und das Glück und den Stolz seiner Eltern bildete, wurde ihnen schon nach zwei Jahren, als schon ein Schwesterchen geboren war, wieder entrissen. Ein unglücklicher Sturz in einen der damaligen tiefen Rinnsteine Berlins während des heißen Sommers des Jahres 1834 hatte ihm eine Gehirnerschütterung verursacht, welcher trotz aller Kunst der Aerzte, trotzdem der alte Heim selber sein Möglichstes versuchte, das zarte Leben erlag. Der Schmerz der Eltern war tief, wenn auch das verbliebene Töchterchen ein Trost der Gebeugten wurde. In dem[277] Briefe an seinen Freund Martius klagt Ehrenberg: „Eine schöne volle lebensreiche Knospe abgebrochen zu sehen, widerstrebt dem Gemüthe, auch wenn mehrere aus einem Stamm brechen und wenn sie weniger tief in ein individuelles Leben eingreift. Ich mag mich trösten wie ich will, mir bleibt eine schmerzliche Leere, ein Gefühl von Gewalt gegen die Ordnung der Natur, und doch ist es ihr eigner Gang . . . Bis dahin ist mir die Erde mit ihrer beruhigenden Kraft noch nie nahe gewesen. Nach oben nur schien mir das Streben zu gehen, als ob der Geist nur etwas zu verfolgen, zu erlangen habe. Seit mein Söhnchen in der Erde ruht, ist mir's, als ob diese Erde mehr Interesse, mehr Verwandtschaft für mich gewonnen hätte." Es fehlte freilich nicht an Trost; auch Alexander v. Humboldt schrieb (aus

Teplitz) die warmen, für die beiderseitige Freundschaft und seine Denkart so charakteristischen Worte: „Es liegt mir schwer auf dem Herzen, mein theurer edler Freund, daß ich Berlin verlassen mußte, ohne Ihnen einige Worte der innigsten Theilnahme über Ihren betrübenden Verlust sagen zu können. Es war ein so lieber Knabe, Sie haben so lange geschwankt zwischen Furcht und Hoffnung. Wenn ein so tief fühlender Mann wie Sie zugleich so geistreich ist, so sind die Eindrücke noch schwerer zu verlöschen. Aus dem Verstande kommt kein Trost und die Lebendigkeit des Geistes belebt noch mehr die Schreckbilder der Phantasie. Armer Freund, was haben Sie nicht schon alles um sich sterben sehen von Abyssinien bis an unsere baltische Ebene! Und grade an diesen Knaben hatten Sie mich, meinen Namen gekettet! Alle anderen Bande unter uns werden um so fester bleiben, bis auch ich bald Ihnen vorangehe. — Meine innigste Verehrung Ihrer liebenswürdigen Gattin. Den Trost kann nur die Zeit geben, vielleicht das Gebet, wenn man zu beten weiß."

Der beste Trost wurde ihm in jener Zeit gehäufte Arbeit. Zu der Thätigkeit für die Symbolae physicae war ja auch noch eine Lehrthätigkeit an der Universität gekommen. Im Wintersemester 1827/28, wo Ehrenberg zuerst in den Lehrkörper eintrat, begann er auch seine Vorlesungen; er gab damals eine „Einleitung in das physiologische und anatomische Studium der wirbellosen Thiere". Dies Thema ist in der Hauptsache der Gegenstand seines Publikums durch alle späteren Semester geblieben, die „feinere vergleichende Physiologie der Infusorien, Entozoen und schwieriger zu beobachtenden Formen anderer ausgewählter Thierklassen" ist Semester für Semester auch später von ihm zweistündig in einer Sonnabendsvorlesung behandelt worden.[278] Freilich, Ehrenberg war im Kolleg kein glänzender, auch kein fließender Redner und liebte es nicht, seine Vorträge mit dem Brillantfeuerwerk geistreicher Pointen zu schmücken; er wurde auch leicht zu speciell, um recht verständlich zu sein, aber er sprach sachlich, überlegt und klar, und es war sein Bestreben, nicht nur mit Worten deutlich zu werden, sondern auch die Gegenstände möglichst seinen Schülern zu zeigen und zum Nachprüfen Gelegenheit zu geben. Er hielt darum in dem kleinen, damals nur

20—30 Personen fassenden Auditorium möglichst darauf, daß jeder in das Mikroskop blicken konnte, und wie er dort das Schwierigste klar machte und Interesse schuf, darauf beruhte seine Stärke als Lehrer. Ein französischer Hörer, dem der Unterschied dieser gesprächsweisen Belehrung von den eingelernten Kathedervorträgen französischer Professoren auffiel, schildert sein Privatissimum aus etwas späterer Zeit in der Revue de deux mondes: „Zu Ehrenberg's Vorlesungen kamen wir 5 oder 6. Er empfing uns in seinem Zimmer, inmitten seiner Mikroskope, seiner Bücher und seiner Infusoriensammlung, die in Glasröhrchen aufbewahrt war. Man sprach von der letzten Zusammenkunft, man erbat Aufklärungen, die manchmal zu langen Abschweifungen führten; man suchte ein Thier in den Röhrchen, man fand ein anderes, und da ist die Vorlesung schon wieder von ihrem Thema abgekommen —, oder aber es war eine wissenschaftliche Frage aufzuhellen und man durchstöberte während der Sitzung die Bibliothek; mit einem Worte ausgezeichnete Stunden, von denen man etwas hat, gerade diese Stunden ohne fortlaufenden Faden." [279] In dieser ersten Zeit fanden sich auch noch öfter Leute in den Vorlesungen ein, denen es mehr darauf ankam, den berühmten Reisenden in der Nähe zu sehen. Auf einer Gesellschaft beim Fürsten Wittgenstein stellte sich einmal einer der Gäste als ein eifriger Zuhörer vor. Dabei erfuhr dann Ehrenberg, daß dieser sich dort etwas vordrängende, von ihm öfter zurückgeschobene junge Herr ein Fürst Solms war.

Für die Kathederthätigkeit war Ehrenberg aber ebenso wenig geschaffen wie für jene organisatorische Leitung des Instituts, welches seine Symbolae physicae herausgab; seine eigentliche Bedeutung lag im stillen eigenen Arbeiten, im Ausspinnen seiner wissenschaftlichen Neugedanken, ihrer gewissenhaften, in's Einzelne gründlichen Nachprüfung und klarster Darlegung in treffenden Zeichnungen und hier auch fließender Sprache.

In jener Zeit nun gingen zwei Strömungen durch sein wissenschaftliches Arbeiten, die beide ihren Ursprung von den neuen Anschauungen nahmen, welche die beiden Reisen in ihm gebildet hatten. Während er nämlich an der systematischen Bearbeitung seiner Reiseergebnisse immer mehr das Interesse verlor, griff er jetzt einzelne

Kapitel heraus und gestaltete sie zu Specialabhandlungen, die meist in den Schriften der Berliner Akademie erschienen sind. Andererseits fesselte ihn mit jedem Jahre mehr das von Afrika her immer anhaltender erforschte, kleinste thierische Leben, welches dem Menschenauge erst unter dem Mikroskop sichtbar wird. Hier erschlossen sich ihm auch die wissenschaftlich erfreulichsten Resultate. Beide Strömungen fließen gleichmäßig — oft die eine zeitweilig die andere überdeckend — durch die dreißiger Jahre neben einander her, bis die letztere breit und mächtig sein ganzes Arbeiten ausfüllte. Darum kann hier nicht streng chronologisch die Ordnung der einzelnen Arbeiten innegehalten werden, selbst eine eingehende Würdigung jedes einzelnen Aufsatzes ist nicht Zweck dieser Lebensdarstellung. Dagegen soll versucht werden, im Umriß zu zeigen, welche Ideen und neuen Wahrheiten noch in dieser Zeit aus seinen Reisen gewonnen wurden, und wie daneben seine Infusorienwissenschaft sich allmählich herausbildete und ein systematisches Gebäude wurde, das auch seinen Schatten selbst in die Praxis des Lebens hineinwarf.

Fünftes Kapitel.

Reisefrüchte.

> „Wie oft der Goldfrucht Ball, frühzeitig gebrochen, im Schiff erst Ausreift" —

gewann nun manche neue Wahrheit, schon unter Afrikas heißer Sonne erkannt, ihre bleibende Gestalt erst in der nordischen Heimath. Zunächst seine Ansicht über Korallen und Koralleninseln.

Als Klunzinger ein Jahr nach Ehrenberg's Tode sein Werk über die Korallenthiere des rothen Meeres veröffentlichte, erkannte er über der nachprüfenden Arbeit an demselben Gegenstande trotz aller Fortschritte, welche seitdem die Wissenschaft gemacht hatte, doch den ganzen Werth der gründlichen, in denselben Gegenden vor mehr als 50 Jahren gemachten Beobachtungen seiner Vorgänger, so daß er seine Arbeit den Manen Ehrenberg's und Hemprich's gewidmet hat. „Der Geist dieser ausgezeichneten Forscher begleitete mich als

Führer und Vorbild sowohl bei meinen Gängen auf der Korallklippe, als bei meinen Untersuchungen und Vergleichungen am Studirtische." Gerade an diesen Korallenstudien ist der Antheil Ehrenberg's ein hervorragender, da sie besonders während seines einsamen Aufenthaltes zu Tor am Sinai getrieben wurden. In den Symbolae physicae[280] konnte darüber freilich nur wenig mitgetheilt werden, und die bereits fertigen Tafeln sind sogar in dem großen Werke nie veröffentlicht worden, sie kamen in das zoologische Museum, und drei von ihnen hat erst nach des Zeichners Tode Klunzinger in seinen „Korallthieren des rothen Meeres" publicirt. Zwei selbständige Arbeiten Ehrenberg's, zuerst in der Akademie 1831 und 1832 gelesen, dann erweitert einzeln verlegt, haben jedoch seine Forschungen über die Natur der Korallenpolypen, sowie über die Bildung des Korallenstocks und der Koralleninseln für die Naturforschung nutzbar gemacht.

Zunächst bemühte er sich, das reiche Material an neuen Formen, welches er an Ort und Stelle durch Beobachtung und Zeichnung festgehalten hatte, an den mitgebrachten zahlreichen Exemplaren noch einmal wissenschaftlich zu prüfen und festzustellen. Und als er die 110, alle früheren Beobachtungen seit Thomas Shaw um das Dreifache übertreffenden, verschiedenen Arten in die bisher üblichen Systeme — gerade 1830 hatten sowohl Cuvier wie Blainville[281] über die Korallen gehandelt — einzuordnen unternahm, um „die beobachteten Formen mit möglichst richtigen Namen zu belegen und übersichtlich zu machen", fand er bald, daß seine eigenen Beobachtungen nicht immer zu der üblichen Systematik paßten. Darum entschloß er sich, für die ganze Klasse der Korallenthiere ein eigenes System aufzustellen.[282] Er geht dabei von einer Kritik der verworfenen Eintheilungen Schweigger's, Rapp's, Cuvier's und Blainville's aus und entwickelt dann seine eigenen neuen Einblicke in die Physiologie der Korallenthiere. Die Pflanzenähnlichkeit der Korallenstöcke betont er, doch auch scharf den Gegensatz. Wohl gleichen die einzelnen Polypen den Blüthen am Baum, aber nie kann eine wirkliche Blüthe, auch unter den günstigsten Verhältnissen nicht, losgetrennt vom Zweig Wurzel schlagen und zu einem neuen Baume aufwachsen. Die Korallenstöcke aber sind „Familienvereine, und man würde Unrecht

thun, sowohl sie für ein einziges vielköpfiges Thier-Individuum, als auch für eine Vielzahl willkürlich verbundener Thier-Individuen zu halten". In Ehrenberg's Artenübersicht werden dann die Phytozoen in eigentliche Korallen, nämlich Blumenthiere (Anthozoa) und die von ihnen abzusondernden Moosthiere (Bryozoa) getrennt, welche die heutige Wissenschaft jetzt schärfer abgrenzt. Er erkannte die innere Organisation dieser Coelenteratenklasse und wies schon auf die Grundzahl der Tentakeln als unterscheidendes Merkmal der Ordnung hin.[283] Die Kenntniß vieler neuer Arten, tiefere Einblicke in den Bau der Korallenpolypen und eine sichtliche Förderung der Systematik ist der Wissenschaft, so viel Neues auch seitdem geforscht ist, als Gewinn schon dieser Arbeit geblieben.

Von noch größerer Wichtigkeit waren aber die Winke, welche er im nächsten Jahre über die Entstehung der Koralleninseln gab,[284] es ist ein excellent memoir, wie sein großer Nachfolger auf diesem Forschungsgebiet Charles Darwin[285] jene Abhandlung nennt. Ueber den Antheil und die Lebensbedingungen der Madreporaria an jenen Inselbildungen herrschte damals noch die alte, auch von Chamisso getheilte, zuerst von Quoy und Gaimard 1825 bekämpfte Ansicht, daß die Steinkorallen langsam aus der tiefsten Tiefe herauf ihre Bauten aufführten. Nun hatte aber Ehrenberg schon im rothen Meere die Bemerkung gemacht, daß dazu die Stöcke viel zu langsam wüchsen, eine sehr richtige Beobachtung, auf die darum Darwin[286] wieder in seiner Beweisführung zurückging. War damit schon eine Schranke ihres Vorkommens charakterisirt, so suchte Ehrenberg, um sich Klarheit über die Entstehung dieser von so winzigen Thieren gebauten, mächtigen, für Schifffahrt und Wissenschaft gleich wichtigen Insel- und Riffbauten zu verschaffen, folgerichtig erst die weiteren Lebensbedingungen der kleinen Bauleute zu ergründen. So sehr lag damals die Kenntniß dieser Erscheinung noch im Argen, daß die Grenze von mindestens 20° Celsius für das Vorkommen der Riffkorallen noch unbeachtet war und Ehrenberg im Auftrage des Ministeriums eine eigene Reise nach Schweden unternahm, um die Schären und Klippen jener Küste darauf zu untersuchen, ob sie nicht ebenfalls recente Korallenbildungen seien. Bei Beginn der Sommerferien des Jahres 1833[287] fuhr er darum zu Schiff von

Travemünde zunächst nach Kopenhagen. Dort suchte er Staatsrath Hornemann im botanischen Garten auf, denn er hatte auch die Nebenabsicht, für die Herausgabe der arabischen Pflanzen in den Symbolae physicae die von Forskal in denselben Gegenden gesammelte Flora zu vergleichen. Da dieser als Mitglied der dänischen Expedition gereist war, so fanden sich seine Sammlungen in Kopenhagen aber leider in verschiedenen Herbarien zerstreut und schwer zu benutzen. Während darum Hornemann durch einen Studenten aus den verschiedenen ein Forskål'sches Herbar zusammenstellen ließ, reiste Ehrenberg nach Göteborg, über Fredriksvärn nach Christiania und zu Lande nach Göteborg zurück. Besonders in Dröbak hatte er, in der Barke am Strande hinfahrend, eingehende Studien über Medusen und Korallen machen können, zuletzt zwang ihn aber schlechtes Wetter, die Reise abzukürzen; ihr wissenschaftlicher Zweck war ja erreicht. Wie Ehrenberg von Wismar aus Altenstein mittheilen konnte, hatte er an zehn verschiedenen Stellen des Golfes von Dröbak mit einem vielzackigen Anker zwar fossile Ueberreste einer kleinen Korallenart heraufgeholt, jedoch den Eindruck gewonnen, daß die Schären der skandinavischen Küste wohl viel Aehnlichkeit mit den unterirdischen Korallenbänken hätten, aber nicht von Riffkorallen aufgebaut seien. Diese Erkenntniß verwerthete er denn auch in seiner Darlegung der Entstehung der Korallenriffe im rothen Meer. Er fand als Lebensbedingung der riffbauenden Polypen also richtig, daß sie sich lebend nur in südlichen Meeren nachweisen lassen, betonte, daß das klarste und reinste Seewasser eine ihrer ersten Existenzbedingungen sei,[238] und konstatirte, daß — wenigstens im rothen Meere, wo er selbst es geprüft hatte — lebende Korallen nicht bis in große Tiefen gehen.[239] Bekanntlich hat Darwin daran anknüpfend seine berühmte Erklärung gegeben, daß diese Thiere an sinkendes Land bauen. Ehrenberg that diesen Schritt in seiner gewohnten Vorsicht noch nicht, so nahe ihm auch die Folgerung lag. „So erscheinen denn die Korallen im rothen Meere zwar nicht als Schöpfer neuer Inseln, wohl aber als bewundernswerthe Erhalter und als zur Vorsicht mahnender, überraschender und belehrender, ein mächtiges Leben und Wirken im Meere bekundender Schmuck der schon vorhandenen" . . . Doch fügt er bedächtig hinzu: „Ob

nicht auch die schwachen, einst wohl höher gewesenen Kraterränder der großen Gruppen kleiner Vulkane im Südmeere ohne den lebendigen Korallenüberzug schon längst vom Meere völlig abgetragen und verschwunden wären, . . . mögen wiederholte Erfahrungen an jenen Punkten weiter entwickeln." Und wahrscheinlich war Ehrenberg's Bedenken gegen zu schnelle Folgerungen nur zu berechtigt; gerade gegen Darwin's Senkungstheorie haben in neuerer Zeit Dana und Murray ganz gewichtige Bedenken erhoben, die Unmöglichkeit einer Landsenkung an vielen Stellen nachgewiesen und als wirksamer für die Ringbildung der Atolle das Wachsen zum Meere, das Verkümmern in der Lagune hervorgehoben, eine Bemerkung, die zuerst Chamisso machte und Ehrenberg aus eigenster Beobachtung sehr bestimmt bestätigte: „Die größten und schönsten Korallen sahen wir immer am Außenrande der Korallenriffe; . . . weiter entfernt vom Außenrande waren die Exemplare meist schon kleiner."

Man muß eben im Auge behalten, daß manches nun anerkannte Wahrheit geworden ist und als selbstverständlich erscheint, was in jener Schrift zuerst überlegt und durchdacht ausgesprochen wurde und die Zeitgenossen überraschte. Nees v. Esenbeck schrieb ihm damals: „Sie haben wieder unter einem sehr bescheidenen Namen ein umfassendes Werk geliefert und gar Vieles, wie mir scheint, in helles Licht gestellt, was bisher trüb und verworren war. Das sind akademische Arbeiten, um die ich die Bände der Königl. Akademie beneide."

Nun sollte fast gleichzeitig auch die schöne, viel bewunderte Erscheinung des Meeresleuchtens durch Ehrenberg ihre wissenschaftliche Deutung finden. Sonst hatte man die verschiedensten Erklärungen für dies Phänomen gelehrt und geglaubt; besonders hatten sich die Forscher dadurch täuschen lassen, daß sie leuchtendes Seewasser durchseihten und den Restbestand an abgestorbenen Stoffen für die erregende Ursache der Lichtwirkung erklärten. Ehrenberg faßte die Sache jetzt anders an und gewann auf seine Weise die richtige Erklärung, daß nicht phosphoricirender todter Schleim, sondern verschiedene lebende Thiere bei einer Steigerung ihrer Lebensthätigkeit diese Lichterscheinung erzeugen, todt aber nicht mehr leuchten. Der tüchtige Arzt und geschickte Gynäkolog G. A. Michaelis in Hamburg,

welcher leider nachher ein so trauriges Ende nahm, hatte zuerst 1830[290] die Ansicht ausgesprochen, daß die leuchtenden Punkte des Meerwassers lebende Infusorien seien. Ehrenberg ließ sich das von ihm in Kiel beobachtete Meerwasser nach Berlin senden und fand statt der von dem Hamburger Arzte beschriebenen Infusorien ein anderes Leuchtthier aus der Klasse der Anneliden (Polynoë fulgurans) darin, das er in reinem Wasser isolirte, dann durch Zusatz von Schwefelsäure aufleuchten ließ und so den sichtbaren Beweis führte, daß hier eine Ursache des schönen Naturschauspiels gefunden sei. Auch der alte Rudolphi hatte noch seine Freude daran.[291] Doch Ehrenberg war überzeugt, daß dieses Thier nicht die einzige Ursache des Meerleuchtens sein könne. Wiederholt prüfte er das von Michaelis untersuchte Meerwasser von neuem und konnte schließlich auch die gelben Funken als die von jenem erkannten Infusorien bestätigen. Einem der mikroskopischen Thierchen hat er zur Erinnerung an den Entdecker den Namen Peridinium Michaelis beigelegt. Im folgenden Jahre (1833) reiste, wie erwähnt, Ehrenberg nach Skandinavien. Hier bei Dröbak in der Bucht von Christiania beobachtete er die in weißerem Lichte strahlenden Medusen und benutzte seinen Herbstaufenthalt des Jahres 1833 und 1834 in Wismar, der Heimath seiner Frau, sowie eine Reise nach Helgoland (1835) dazu, um diese in verschiedenen Meeren gewonnene Erkenntniß zu einem Abschluß zu bringen. Nächte lang hatte er schon am Strande gefischt und mit der Barke das Meer befahren, da zeigte sich ein Tag seinen Forschungen besonders günstig. Es war ein ziemlich klarer Sommerabend, ein Wolkensaum stand am Horizonte, der Wind kräuselte das Meer, dessen Wellen leuchteten. Ehrenberg warf Steine in's Wasser, um sich zu überzeugen, daß nicht nur eine dünne Schicht der Oberfläche erstrahle, sondern auch in der Tiefe sich Funken entzündeten, auch beim Eintauchen der Ruder erschien das Wasser wie flüssiges Metall. Mit den Seepflanzen an's Ufer geworfen, säumten dort leuchtende Nereiden wie ein schönes Feuerwerk den Strand, doch ließ er sie zunächst ruhig auf dem Seetang kriechen, sein Hauptinteresse galt den kleinen Gallertklümpchen der Wogen, die er schon vom Strand des rothen Meeres her als Grund der aufblitzenden Funken vermuthete. Seine Methode war nun folgende. Er schöpfte mit

großen Wassergläsern leuchtendes Meerwasser heraus und trug es eilends in sein Zimmer. Wenn es hier geschüttelt wurde, leuchtete es in einzelnen Funken auf, die er dann geschickt mit Uhrgläsern oft noch zu 10 oder 20 herausfischte. Nun nahm er die einzelnen Funken von der Größe eines Stecknadelkopfes mit der Spitze eines feuchten Pinsels heraus, brachte sie unter das Mikroskop isolirt in reinem Wasser, und hatte er darin etwa vier träge schwimmende Wesen als Noctiluca scintillans richtig erkannt, so goß er eine Säure hinzu: genau vier Punkte leuchteten hell auf und ebensoviel Thiere lagen todt am Boden. Damit war der Beweis erbracht, daß diese kleinen, Infusorien ähnlichen Thiere die berühmte und in ihrer Schönheit oft bewunderte Erscheinung des leuchtenden Wogenschlags beim Eintauchen der Ruder bedingen und daß sie lebend heller, ermattet schwächer, aber nicht mehr im Tode leuchten. Das ruhige bleibende Licht gehört daneben den träge krauchenden und an dem Seetang sitzenden Ringelwürmern, zusammenhängende Lichtpunkte säumen den Rand der Medusen, und da diese, wie Ehrenberg fand, auch zerrissen noch länger leben können, bilden solche Exemplare die Erklärung für die oft 2—3 Zoll langen Ketten von Lichtpunkten, welche im Wasser schwimmen. Am 2. September 1835 konnte er froh an Altenstein schreiben: „Aus vielen hundert Beobachtungen einzelner Funken in Uhrgläsern ergab sich immer und allemal dasselbe Resultat, daß jeder Funke ein ganzes Thier bezeichnet, oder daß mehrere Funken von einem bestimmten, oft sehr kleinen Thiere ausgingen. Dies bezieht sich auf die Millionen Funken beim Ruderschlag, die man bisher doch für elektrisch oder faulen Stoffen angehörig meinte."

Diese schöne Entdeckung, die er in der Akademie der Wissenschaften ausgearbeitet mit einer klassischen historischen Uebersicht über die mehr als 400 Beobachtungen dieser Erscheinung seit der frühesten Zeit mittheilen konnte, hat er in späteren Jahren noch durch einige weitere Beiträge vervollständigt.[292] Zu den 107 Lebensformen, welche er zuerst als kleine Lichtträger beschrieb, kamen noch immer neue. Selbst im Polarmeere flimmerte und leuchtete es in der Tiefe. Er erklärte sich dies dadurch, daß das schmelzende Eis die Oberfläche mit einer Schicht süßen Wassers überzieht, in dem

die Leuchtthiere nicht leben. Noch nach 25 Jahren konnte er aus eigenen Beobachtungen bei Neapel, Sorrent und Ischia 10 Leuchtformen des Mittelmeers nachtragen.

Waren ihm bei diesen speciellen Studien öfter die Akalephen begegnet, jene glockenförmigen Nesselthiere, welche er mit Hemprich schon auf der arabischen Reise mit besonderem Interesse studirt hatte, so führte ihn das jetzt dazu, die vergleichenden Erfahrungen über seine in der Ostsee wie im rothen Meere gefundenen Arten zusammenzuarbeiten und in einer Denkschrift über die besonders eingehend in Wismar an Aurelia aurita beobachteten Struktur- und Ernährungsverhältnisse der Scheibenquallen niederzulegen,[293] die er mit wundervollen, wohl einst für die Symbolae physicae bestimmten Abbildungen schmücken konnte. Gerade diese Schrift hat er dem Gedächtniß des verstorbenen Reisegenossen zugeeignet:

„Also pflanz' ich die Blum' auf dem öden Grabe des Freundes!
Keimende Samen von Ihm, treibet Ihm Blüthen und Frucht!"

Heute, wo nun so viel über diese Gruppe der Medusen geforscht ist, hat man besonders seit Häckel's und Eimer's Arbeiten darüber manche neue Anschauung gewonnen, so daß diese Abhandlung jetzt mehr historischen Werth besitzt. Für die damalige Zeit bedeutete aber seine Darlegung einen tüchtigen Fortschritt und hat mit dazu beigetragen, jenen späteren Forschern den Fußpunkt zu schaffen, von dem aus sie höher steigen konnten.

Und dabei ist zu bedenken, daß Ehrenberg durchaus nicht einseitig auf ein kleines Forschungsgebiet sich beschränkte, sondern gleichzeitig mit diesen feinsten Untersuchungen beschäftigten ihn auch die Betrachtungen der am höchsten stehenden Thierformen. Ich meine die zwei schon oben erwähnten Abhandlungen über die auf seinen Reisen beobachteten Affenarten mit vielen eingestreuten feinen Beobachtungen ethnographischen Inhalts. Auch die Schilderung in der Darstellung des Gesehenen ist so packend und lebendig, daß es diese Aufsätze noch heute sehr lesenswerth macht; wie anschaulich ist nicht die ähnliche Erscheinung des tiefstehenden, unbekleideten Wilden und des in seiner Freiheit so viel herrlicher, selbstbewußt auftretenden Cynocephalus, die er oft trinkend am selben Quell kauern sah, gezeichnet!

So behielt er als echter Naturforscher immer den Blick auf's Ganze und war bestrebt, möglichst auf allen Gebieten des gesammten Thierreichs heimisch zu bleiben. Auf seinen Reisen hatte er darüber sich seine eigene Meinung gebildet, sein eigenes System sich ausgearbeitet, das vielfach von den gewohnten abwich und in Tabellenform 1835 veröffentlicht wurde,[294] freilich nach einem Prinzip, wie es die heutige Wissenschaft wohl nicht mehr annehmen würde. Der Cuvier'schen Eintheilung in Vertebrata und Evertebrata stellte er Markthiere und marklose Thiere gegenüber, nahm also die Existenz oder das Fehlen des Rückenmarks zum unterscheidenden Merkmal; von dem Kreise der Thiere sonderte er aber den Kreis der Völker scharf ab als durch gleiche Entwickelung aller Systeme, Selbstbewußtsein und eine Entwickelung, die nicht nur dem einzelnen Individuum, sondern der Gesammtheit zu Gute kommt, unterschieden.

Und wie Ehrenberg so auf dem ganzen Felde der Zoologie thätig blieb, hat er auch gelegentlich, wo er sich mehr als Dr. medicinae fühlte, z. B. als es galt, den alten Lehrer Hufeland zu dessen 70. Geburtstag zu beglückwünschen, ganz achtungswerthe Arbeiten auf anatomischem und physiologischem Gebiete geliefert, über die Struktur der Netzhaut des menschlichen Auges[295] und seine Untersuchungen über das Gehirn,[296] dann aber die Gratulationsschrift zum 24. Juli 1833, worin er „bestimmt aussprach, daß Hirn und Blut im nächsten Zusammenhange stehen".[297] Und wenn wir ihn daneben auch mit botanischen Untersuchungen, den schon genannten Arbeiten über Asklepiadeen und das Manna des Sinai, beschäftigt sehen, können wir dieser fruchtbaren Vielseitigkeit und dem pflichtvollen Fleiße unsere Bewunderung nicht versagen.

Und doch lag sein Hauptarbeitsgebiet seit Jahren schon auf einem anderen Felde, das er selbst erst mühsam aus dem Dickicht verworrener, seit Jahrhunderten kaum durch einen Lichtstrahl erhellter Anschauungen herausgerodet hatte, das aber jetzt unter seiner Bestellung eine hundertfältige Ernte trug.

Sechstes Kapitel.

Infusorienstudien.

Ehrenberg's erste wissenschaftliche Entdeckungen über die Entstehung der Pilze waren dadurch hervorgerufen worden, daß er sich mit der herrschenden Ansicht, daß diese niedrigsten Pflanzenformen zufällig aus Dammerde entständen, nicht zufrieden geben konnte und planmäßig nach ihrem Ursprung forschte. Damals, als er als der Erste darauf hinwies, daß selbst der Schimmel wie jede höher organisirte Pflanze aus seinen Sporen aufkeime und sich weiter fortpflanze, die Nothwendigkeit, an eine generatio aequivoca zu denken, sich also nicht erweisen lasse, war Ehrenberg öfter der Einwand begegnet, daß man ja doch für die niedersten Thiere eine solche Entstehung unbedenklich annehme, schon der Gleichmäßigkeit halber müsse man auch für die niederen Pflanzen daran festhalten. Noch im Jahre 1820 mußte er dagegen bekennen: „Es scheint mir irrig, wenn man die Entstehung der Eingeweidewürmer, oder der sogenannten Infusorien, als Anhaltungspunkte betrachtet, und es deshalb dem sonst wichtigen Gesetze der Analogie gemäß achtet, auch die Entstehung der Pilze zur mutterlosen Zeugung zu stellen."[298] Ehrenberg kehrte vielmehr seinerseits die Frage um und versuchte auch über Natur und Entstehung dieser kleinsten Thierformen sich gründlich Klarheit zu verschaffen.

Er stellte sich zunächst die Frage: Wo kommen diese Lebewesen vor? Darüber hatte er auf seinen Reisen genügende Nachforschungen machen können, er fand sie im Nilwasser, in der Wüste, am rothen Meere und in Sibirien wie in den Sümpfen der Mark und den Wasserläufen des Berliner Thiergartens, in verschiedenen Klimaten und verschiedenen Erdtheilen. Und er machte dabei die Bemerkung, daß einige Formen überall beobachtet wurden, andere aber nur in bestimmten Gegenden unter dem Mikroskop erschienen, anderwärts aber nie. Ließ nun einerseits ihre Formenbeständigkeit den prüfenden Forscher darauf schließen, daß diese Wesen keine zufällig ent-

standenen Gestalten seien, so führte die andere Bemerkung, daß manche Gegenden ihre eigenthümlichen Formen haben, zu der richtigen Schlußfolgerung, daß auch diese kleinsten thierischen Organismen von gewissen Lebensbedingungen gerade so wie die höheren Thiere abhängig seien. So wurde seine Vermuthung zur Ueberzeugung, daß ein direktes Entstehen aus anorganischen Stoffen auch für die Infusorien nicht angenommen werden dürfe, wenn sie auch ihren Namen davon trugen, daß ein „Aufguß" sie plötzlich hervorzubringen schien. Mit ängstlichster Sorgfalt untersuchte Ehrenberg auf seinen Reisen in Afrika und Asien den reinen Thau, später Schneekrystalle und die ersten Tropfen des Gewitterregens, aber niemals fand sich damals darin eines dieser kleinen mikroskopischen Geschöpfe. So zog er daraus zunächst den vorsichtigen Schluß, daß auch für sie es nicht nöthig sei, eine Entstehung durch Urzeugung anzunehmen.

Nun besah er die kleine wimmelnde Welt genauer unter dem Mikroskope, Tag für Tag und Jahr um Jahr. Da lernte er bald eine innere Organisation an ihnen nachweisen, Artenunterschiede erkennen, belauschte ihre Entwickelung, ihre Ernährung und ihre Fortpflanzung, so daß er es nun aus Ueberzeugung aussprechen konnte, daß man es hier nicht mit — wie die Wissenschaft bisher geglaubt hatte — durch Aufguß belebten Schleimklümpchen, sondern winzig kleinen, dem unbewaffneten Auge sich verbergenden, aber in ihrer Art ebenfalls innerlich organisirten Wesen zu thun habe.

Und je mehr er sehen und die Feinheiten ihres Baues unterscheiden lernte, desto zahlreicher wurden die verschiedenen Formen, die schon jeder kleine Tümpel der Berliner Umgebung ihm bot. Doch kehrten gewisse Gestalten immer wieder, ja alte Bekannte aus Afrika fanden sich in nächster Umgebung der Residenz, und die Artenunterschiede, wodurch sie sich von ähnlichen Formen auszeichneten, blieben bei jahrelang fortgesetzter Forschung konstant. Die „Fülle der Gesichte" drängte so ganz von selbst allmählich zur Systematik.

Seit 1828 waren diese neuen Entdeckungen stufenweise, wie der Forscher in ihrer Erkenntniß vordrang, der Akademie der Wissenschaften mitgetheilt worden, im Sommer des Jahres 1838 kam endlich das große Foliowerk heraus, worin Ehrenberg die gewonnenen

Resultate zu einem Ganzen zusammenfaßte. Auf 62 Kupfertafeln bringt der dazugehörige Atlas alle von ihm bis zu diesem Zeitpunkte selbstuntersuchten und mit den Resultaten seiner Vorgänger verglichenen Infusorienarten, der begleitende Text giebt die Diagnosen in deutscher, französischer und lateinischer Sprache. Es wurde dem Kronprinzen, dem nachmaligen König Friedrich Wilhelm IV., gewidmet, der sich schon immer für diese Studien interessirt hatte, die Zueignung mit großer Freude aufnahm und zum Danke eine eigene goldene Medaille prägen ließ, auf der sein Brustbild von den schönsten Formen dieser zierlichen Wesen umgeben zu sehen war. In dem eigentlichen Textbande faßte Ehrenberg den historischen Gang seiner Infusorienstudien kurz zusammen und machte mit zwei großen, bisher so gut wie unbekannten Thierklassen bekannt, die er nach inneren Merkmalen gliederte. Den Namen Infusoria, welchen diesen Protozoen zuerst Wrisberg beigelegt hatte, behielt auch er als Gesammtbezeichnung bei, unterschied dann aber zwei Klassen. Die erste, Polygastrica, von welcher später die Polythalamien abgezweigt wurden, begriff 553 Arten in 133 Gattungen und 22 Familien, die andere höher organisirte der Räderthierchen (Rotatoria), welche er zuerst abgegliedert, die heutige Wissenschaft aber von den Infusorien ganz getrennt hat, umfaßte 170 Arten in 55 Gattungen und 8 Familien.

Eine große, weite Provinz war dem Thierreich hinzugewonnen und — wie Ehrenberg hervorhob — organisirter Wesen, die sich den anderen bekannten Klassen ebenbürtig anreihten. Ja, er betonte mit einer gewissen Absichtlichkeit, daß jene Geschöpfchen nicht nur die Hauptzahl, vielleicht auch die Hauptmasse des thierischen Lebens auf der Erde repräsentiren. Besitzen sie doch von allen Thieren die größte zeugende Kraft, so daß sich ein Wesen durch Theilung ewig verjüngend in einer Stunde auf eine Million, eine Vorticelle z. B., wie er beobachtete und weiter berechnete, in 4 Tagen zu 140 Billionen vermehren konnte.

Allmählich gelang es ihm, diesen kleinen Lebewesen mit immer sichtbarerem Erfolge nachzuspüren, er fand sie in dem Süßwasser des Landes wie im Meere, vom Eise umschlossen wie in dem heißen Sprudel der Karlsbader Mineralquellen, in den größten Tiefen

des Weltmeeres wie auf den Gletschern und Gipfeln der Alpen, im Magen der Fische, im Guano und auf den Bäumen der Urwälder von La Guayra wie in den Dachrinnen der preußischen Residenz. Nichts blieb von seinem Mikroskop undurchforscht, und oft genug fand es dabei den Grund für räthselhafte Erscheinungen. Der fröhliche Studentenreim:

„Da nahm die Wissenschaft das Glas
Und sprach: Aha, das kommt von das"

wäre ein passendes Motto für viele seiner Untersuchungen. Dabei offenbarte sich denn manche neue zufällige Erkenntniß, die von großer Tragweite für das Gemeinwohl wurde und als Vorläufer unserer heutigen Hygiene angesehen werden kann.

Bei dem destillirten Wasser der Apotheken, welches absolut frei von fremden Beimischungen sein sollte, fiel ihm der flockige Bodensatz, der sich in den Gefäßen nach kurzer Zeit bildet, auf. Bei mikroskopischer Untersuchung dieser sogenannten „Priestley'schen Materie" fand er darin Stäubchen, Kattun- und Wollfasern, Pflanzentheilchen und Infusorienkieselschalen, „zwischen denen oft munteres Leben war".[299]

Als man in der Cholerazeit dann der Beschaffenheit der Luft eine größere Aufmerksamkeit zuwandte, erfand er eine Methode, durch destillirtes und frisch abgekochtes Wasser Luft hindurchzutreiben, deren Niederschlag er mikroskopisch untersuchte. Im Rückstand fanden sich einige 100 mikroskopische Formen; wenn er auch betonte, daß sie unschädlich und nicht Erreger der Krankheit seien, das Resultat blieb doch: auch die trockene Luft hat ihre Organismen.[300] Auch die mikroskopischen Untersuchungen der Berliner Brunnen und seine Warnungen vor verunreinigten sind während jener Epidemie sicher von äußerst heilsamem Einflusse gewesen. Durch seine Erfolge konsequenter Beobachtungen wurde das Mikroskop auch der großen Masse des Volkes interessant; vor allen Dingen trug Ehrenberg's Forschungsart dazu bei, auch die Männer der Wissenschaft als letzte Instanz, wo die Ursache einer Erscheinung dunkel blieb, an das Mikroskop zu verweisen. In diesem Sinne kann er „ein Mitbegründer der Bakteriologie" genannt werden,[301] welche der Medicin in unsrer Zeit solche bedeutenden Dienste leistet. Es ist ein

merkwürdiger Zufall, daß es ein Schriftchen von Ehrenberg „Ueber das Cholerathierchen"[302] giebt; es enthält gerade das Gegentheil von dem, was wir heute im Zeitalter Koch's darin suchen würden, aber daß er der Ursache der Krankheiten mit dem Mikroskop zu Leibe ging, falsche Ansichten dadurch widerlegte und auch, wo er noch nicht den eigentlichen Erreger erkennen konnte, wie bei Cholera und Kartoffelkrankheit,[303] beruhigend unnöthige Besorgnisse zerstreute, half der heutigen Bakteriologie den Weg weisen. Mit Recht durfte ihm ein du Bois-Reymond in's Gesicht rühmen: „Und sollte der Heilkunde der Nachweis des belebten Kontagiums und dadurch eine erfolgreichere Bekämpfung der Seuchen je gelingen, Sie würden es sein, der auch zu diesem großen Ziele eine wichtige Strecke der Bahn geebnet hätte."[304]

Vor allem mögen spätere Forscher auf seinem eigensten Gebiete nicht vergessen, daß er ihnen erst die Methode geschaffen hat, welche heute freilich Gemeingut geworden ist, die Objekte ihrer Forschung zu sammeln, zu beobachten und richtig aufzubewahren. In diesem ersten großen Infusorienwerke theilte er seine Praxis ausführlich mit. Er warnt davor, auf's Geradewohl aus Gräben und stinkenden Pfützen Wasser zu schöpfen und nach Hause zu tragen; schon draußen kann besonders ein kurzsichtiges, sonst kräftiges Auge im Wasser fließender Gräben oder nachquellender Teiche leicht eine leise Bewegung oder den zierlichen Bau der Glockenthierchen erkennen. Er lehrt ferner, wie man so eine ganze Menagerie kleinster Wesen in Reagenzröhrchen anlegen kann; nimmt man daraus etwas Wasser auf ein Uhrglas und setzt es auf ein zur Hälfte schwarzes, halb weißes Brettchen, so entdeckt man leicht die hellen und dunklen Thierchen, die man nun am besten mit der pinselartigen äußersten Spitze einer Gänsefeder herausfischt oder durch eine besonders konstruirte Glasröhre auffängt und auf einem Glastäfelchen unter das Mikroskop bringt. Er lehrte die kleinen Thierchen mit Tuschfarben, Indigo, Karmin oder Saftgrün füttern, um Einblicke in ihr Inneres zu erhalten, oder die Räderthierchen zwischen feinen Gläschen so zerdrücken, daß ihre festeren Zähne zur Beobachtung zurückblieben, ja kleine Messerchen zur feineren Anatomie gebrauchen. Besonders aber erfand er eine Weise, das beob-

achtete Thierchen durch rasches Verdunsten des Wassers eintrocknen zu lassen und dann zwischen zwei geschliffenen runden Glastäfelchen oder Glimmerblättchen, von Lack oder Wachs umgeben, in die mikroskopischen Schieben zu bringen, so daß auch die kleinsten Geschöpfe mit Rüsseln und gefärbten Magen erhalten blieben. „Jedes dieser getrockneten Thierchen ist wie ein Bild. Man kann nicht alle Gestalten, alle Organe wie im lebenden Thiere an ihm noch zusammen beobachten, aber man kann sich so viele Präparate machen, daß man alle gewünschten Ansichten vor sich erhalten sieht.“ Gerade darauf legte Ehrenberg besonderen Werth, denn nun konnten die beschriebenen Objekte zum spätern Vergleich und zur Kontrolle aufbewahrt werden. Daß ihm das in so dauerhafter Form gelang, war seine besondere Freude; wiederholt hat er in der Akademie die wohlerhaltenen zarten Gestalten mit berechtigtem Stolze vorgelegt, noch ein Jahr vor seinem Tode konnte er es thun.[305] Diese Präparate sind 1876 an das zoologische Museum übergegangen und dort noch heute in klarer Erhaltung zu erkennen.

Doch das Alles haben ihm andere und jüngere Forscher bald nachmachen gelernt und, wie sie an seinen Anschauungen besserten und weiterbauten, manchmal mehr als billig vergessen, welche Summe von Arbeit ihnen erspart blieb, seit sie auf den Schultern dieses Vordermannes stehend weiter emporstrebten. Es ist darum nicht unnütz, daran zu erinnern, was eigentlich trotz vereinzelter Versuche zur Erkenntniß der Infusorien vor Ehrenberg über diese Thiere gefabelt und von Gelehrten geglaubt wurde. Man dachte vor 1829 allgemein, daß die Infusorien aus unorganischen Stoffen oder faulenden Theilen — wie es oberflächlicher Betrachtung scheint — plötzlich spontan durch mutterlose Zeugung sich bildeten, eine zufällige Gestalt annähmen, die ebenso schnell wieder in eine andere übergehen könnte, so daß also jedes Infusionsthierchen in die Form jedes anderen gelegentlich sich verwandeln könnte. Ja es konnten aus mehreren kleineren größere Formen, vielleicht auch Schimmel und Pilze entstehen. Bewegung war ihnen nicht abzustreiten, aber Bewegungsorgane sollten sie nicht besitzen, sogar nicht einmal eine ihren Kern zusammenhaltende Oberfläche; ihre Ernährung sollte ein Auffaugen von Flüssigkeiten in der Art des Löschpapiers sein, eine

natürliche Fortpflanzung wurde geleugnet, aber in Licht und Feuer sollten sie existiren und, gestorben, zu wirklichem Leben wieder erwachen können.

Erst Ehrenberg bewies, daß sie ebenfalls organisirte Wesen mit mehr oder minder fein ausgebildeten Organen seien, die, wo sie ihre Lebensbedingungen finden, sich zwar durch Eibildung, Zellentheilung und Knospung ungemein schnell vermehren, nirgends aber unvermittelt durch generatio aequivoca entstehen, auch, wo sie ihre Formen verändern, dies in gewissen Grenzen und nach bestimmten Gesetzen thun und auch im Scheintod, den er mit dem Winterschlaf verglich, eingetrocknet lange ihre Lebenskraft behalten, nie aber wirklich zerstört wieder aufleben können. Die Fabel, daß man durch gewisse Aufgüsse gewisse Infusorien erzeugen könnte, korrigirte er dahin, daß nur in die der Luft zugänglichen Flüssigkeiten Infusorienkeime gelangen und dort Aufgußthierchen entstehen können.

Daß sein großes Werk wie jedes Menschenwerk auch seine Fehler hatte, darauf wird später zurückzukommen sein; auch die schon in dem Buche von 1838 mitberücksichtigte Entdeckung von der Bedeutung der Kieselpanzer kleiner mikroskopischer Wesen für die Geologie soll im Zusammenhang in einem besonderen Kapitel behandelt werden. Der Eindruck aber, den dieses erste Hauptwerk seines Lebens auch schon ohne diese wichtigen weiteren Nebenergebnisse auf den unbefangenen Beschauer macht, ist neben gerechter Bewunderung über die Fülle darin niedergelegten Fleißes und einer erstaunlichen Arbeitskraft das erhebende Bewußtsein, daß er „unser war", der diesen Schritt in der Wissenschaft bewußt und bedacht vorwärts that; auch ein gleichzeitiger, in Manchem nicht einstimmender Recensent faßte doch sein Endurtheil in dem Schlußsatze zusammen: „Keine Nation der Welt vermag ein solches Werk über Infusorien aufzuweisen, wie die deutsche das des berühmten Ehrenberg".[306]

Und das gilt noch heute.

Siebentes Kapitel.

Auf der Höhe der Popularität.

Auch in unsern Tagen erfreut sich die Mikroskopie eines großen Interesses in weiten Kreisen, doch ist es mehr ihre praktische Seite, besonders die Wichtigkeit der Bakteriologie für die Gesundheitspflege, welche den Laien anzieht und in Tageblättern besprochen wird. In den dreißiger Jahren war das noch anders. Der ruhig beschaulichen Stimmung jener Tage entsprechend, überwog die Freude am Schönen, an den zierlichen Formen, welche dem bewaffneten Auge sich plötzlich darstellten. Aus unzähligen Briefen in Ehrenberg's Nachlaß erklingt immer wieder der Wunsch von Angehörigen aller Stände, ein von dem Meister selbst geprüftes Mikroskop zu besitzen, um ähnliches beobachten zu können. Den Gelehrten blieb freilich auch die wissenschaftliche Tragweite dieser Entdeckungen nicht verschlossen; Cuvier's, der erklärte, daß die „Gesammtanschauung von der Organisation der Thierwelt dadurch vollkommen umgestaltet sei“[307] und Humboldt's Urtheil über seine Infusorienstudien sind bekannt, zahlreiche Gesellschaften beeilten sich, ihm Mitgliedschaft anzutragen und Medaillen zu verleihen. Eine große Freude waren doch auch für Ehrenberg die Zeilen, welche der alte Goethe[308] wenige Monate vor seinem Tode noch an ihn sandte und worin er sein Interesse auch an diesen Studien bekundete: „Es sind vierzig Jahre verflossen, seit ich mich auch um jene geheimnißvollen Tiefen bemühte, als ein treffliches Mikroskop auf einer Reise mir dergestalt beschädigt wurde, daß eine verspätete und nicht einmal glückliche Wiederherstellung mich von ganz anderer Beschäftigung und Neigungen befangen antraf und ich bisher alle einzelnen Versuche, mich wieder dorthin zu begeben, vereitelt sah. Nun aber kann ich mit größter Bequemlichkeit und Klarheit mich wieder ungescheut in solche Abgründe wagen, deren Schätze Sie uns zugänglich an das Tageslicht hervorheben. Sehr schön und tröstlich für denjenigen, der im Allgemeinen einen ewigen Zusammenhang zu finden glaubt,

ist die Bemerkung, daß in dem Wasser unter allen Himmelsstrichen sich gleiche einfache Gestalten hervorthun, die sich denn hernach durch Entwicklung und Assimilation, als den Hauptwirksamkeiten des Lebendigen, auf das Wunderbarste vermannigfaltigen mögen. Haben Sie Dank für die Facilität, wie wir uns diese Geschöpfe näher gebracht sehen . . . Wie vieles wäre zu sagen, weshalb ich denn wohl mich in die Gegenwart eines solchen Forschers wünschte, um an jenen Entdeckungen, deren eine aus der anderen sich nothwendig entwickeln muß, gleich bei dem ersten Gewahrwerden Theil nehmen zu können. Denn obgleich die Mittheilung durch den Druck zu unserer Zeit große Bequemlichkeit bietet, so begreife ich doch gar oft, wie ältere und neuere Forscher sehr wohl handelten, wenn sie sich selbst auf den Weg machten, um diejenigen in ihren Werkstätten zu besuchen, welche mit ihnen gleiche Zwecke zu erreichen strebten." — Dazu dienten schon damals die Naturforscherversammlungen, doch als 1836 Ehrenberg in Jena war und auf dem Rückwege als Gast des Hofes in Weimar weilte, war der große Mann schon nicht mehr am Leben.

Nun aber drängte auch Humboldt, daß Ehrenberg selbst vor die Gelehrten auch fremder Nationen trete, um seine Ideen dadurch weiter zu verbreiten. Es war das auch nöthig, denn wie die abgebildeten Gegenstände sich wirklich unter dem Mikroskop beobachten lassen, das mußte auch Naturforschern damals erst gezeigt werden. Als Ehrenberg nämlich wirklich nach Paris kam, fand er, daß seine dorthin gesandten Präparate fast sämmtlich durch zu tiefes Einstellen des Objektivs zerbrochen waren.[309]

Zunächst bot die Naturforscherversammlung zu Newcastle ihm im Jahre 1838 den Anlaß zu einer Reise nach England. Der Weg dorthin führte über Paris, wohin er sich zu Beginn der Sommerferien begab. Es war gerade das Fest der letzten Julitage, welches zum Andenken an den Sturz Karls X. mit großen Volksbelustigungen und einem prächtigen Feuerwerk gefeiert wurde. Die große Stadt im Festgewande imponirte dem Berliner von 1838 noch sehr. Bei dem ersten Rundgange durch die Straßen fand er mitten im Gewühl auf der Place de la Concorde seinen „alten Freund, den Obelisk von Luxor, auf hohem Piedestal" wieder.

„Wie ganz anders waren seine Umgebungen in Luxor und angemessener. Jetzt ist er wie ein Papagei in goldenem Käfig, denn um ihn herum stehen die brillanten goldenen Säulen mit Schiffsschnäbeln und zwischen ihnen kolossale, sitzende Figuren der Eintracht, die an sich recht prächtig sind."[310] In den nächsten Tagen suchte Ehrenberg seine wissenschaftlichen Freunde Valenciennes, Arago, Delessert, Blainville, den Chemiker Chevreul und den Geognosten Brongniart auf; auch heimische Bekannte traf er. Mitten im Straßenlärm klopfte ihm ein kleiner Herr auf die Schulter, es war der Physiker Wilh. Weber, der schon wieder von England zurückkehrte. Froh des unverhofften Wiedersehens im fremden Lande, ging er mit ihm zu dem Mechaniker Chevallier, mit dessen Mikroskope er seine Entdeckungen gemacht hatte. „Ihm habe ich wohl einen glücklichen Tag seines Lebens bereitet, da der alte Mann bei dem Lobe, das ich mit gutem Gewissen aussprechen konnte, ganz selig aussah."

Am 6. August war Sitzung der Akademie, zu welcher Ehrenberg vom Präsidenten, dem Physiker Becquerel, abgeholt wurde. Er saß unter den Mitgliedern in einem Fauteuil und hörte die Reden an, nahm auch an der geheimen Sitzung Theil. In den letzten Tagen seines Aufenthaltes besichtigte er noch mehrmals die schöne Umgebung der Seinestadt, wobei er nach St. Germain zum ersten Male in seinem Leben mit der Eisenbahn fuhr, bestieg auch den Montmartre, um eine Gesammtansicht über die große Stadt zu gewinnen, dann aber drängten Rob. Brown und Horner zur Abreise nach England, weil die Naturforscherversammlung in Newcastle bald zu Ende sei, und Ehrenberg mußte darauf verzichten, sein Infusorienwerk, welches er nach Paris unterwegs wußte, selbst zu überreichen. Das that dann Alexander v. Humboldt für ihn, dessen Ankunft, wie er beim Gesandten v. Arnim erfuhr, täglich erwartet wurde. Unser schlichter Professor ging dadurch einem großen Triumphe aus dem Wege, denn Humboldt erregte durch Vorlegung der Schrift so großes Aufsehen, daß Tage lang Ehrenberg's Entdeckung damals das wissenschaftliche Tagesgespräch in Paris bildete.[311]

Indessen war Ehrenberg selbst über Calais nach London gereist, hatte sich aber nur wenige Tage dem imponirenden Eindrucke

der großen, menschenwimmelnden Stadt hingegeben und war mit der Mail nach Newcastle weitergefahren. Früh um 3 Uhr dort angelangt, wurde er bereits um 6 Uhr Morgens aus dem Hôtel in das Haus des Maire abgeholt, der nur noch die gefeiertsten Gäste, nämlich Lord Northampton und Herschel, beherbergte. Nachdem er hier ein wenig geruht, konnte sich Ehrenberg nur schnell den Wirthen vorstellen und begab sich dann in die Versammlung der schon tagenden Naturforscher.[312] Er mag nun selbst erzählen: „Von allen Seiten bewillkommte man mich auf eine ganz unerwartete und so ehrenvolle Weise, daß ich oft in Verlegenheit kam. Das war aber Alles nur ein Vorspiel von der Komödie, die man bei Tische mit mir aufführte. Mit manchen anderen fremden und berühmten Leuten war ich auf einem höhern Halbzirkel placirt, unter dem die 700—800 übrigen Naturforscher und Gentlemen speisten. Schon der erste Toast des Lord Bishof von Derham, welcher den Vorsitz führte, nach dem Toaste auf die Königin, ward unter den anwesenden Fremden vorzüglich mir gewidmet, worüber ich halb roth und halb blaß wurde . . . Diese Scene ist wohl der größte Triumph gewesen, den ich in meinem Leben haben werde." Am folgenden Tage war eine große geognostische Exkursion der ganzen Versammlung und Tags darauf hielt Ehrenberg einen französischen Vortrag vor den Kongreßtheilnehmern und ihren Damen „aus dem Stegreif und es ging viel besser, als ich fürchtete, denn auszuweichen war nicht, weil man mich gar zu freundlich aufnahm. Dr. Buckland und Prof. Lyell gaben hinterher das Resumé noch einmal englisch und es endete, wie es anfing, mit einem tobenden Applaus." Nun folgten verschiedene Ehrenbezeugungen und Einladungen, darunter eine in das Haus der Familie Alhusen, deren Söhnchen an diesem Tage auf den Namen Friedrich Ehrenberg Alhusen getauft wurde. Daneben fand der wissensdurstige Gelehrte doch noch Zeit zur Beobachtung der Meeresfauna und zu größeren Exkursionen, auf deren einer er das Lager von Infusorienerde bei Whitly entdeckte. Als die Naturforscherversammlung auseinanderging, reiste er mit Post nach Edinburg, um dort die persönliche Bekanntschaft mancher Fachgenossen zu machen, und unternahm von Glasgow einen Abstecher nach Dublin. Nachdem er auch hier die

wissenschaftlichen Anstalten besichtigt hatte, rüstete er zur Heimreise. Von Liverpool bis London konnte er schon die Eisenbahn benutzen, doch mußte mitten auf der Linie die Strecke Rugby-Dunbrigh Hall zu Eilwagen zurückgelegt werden, so daß diese Fahrt immer noch zwei Tage dauerte. In London erfuhr er mit heißem Schmerze den Tod seines Freundes Chamisso. Er besuchte hier eifrig die naturwissenschaftlichen Museen und war viel bei Gelehrten und Privatleuten zu Abendessen „mit mikroskopischem Nachtisch“ eingeladen. Ueber Antwerpen und Gent trat er dann den Heimweg an, untersuchte in Aachen die Mineralien der Schwefelquellen und besuchte von Wittenberg aus das Lager eßbarer Erde bei Klieken in Anhalt. Als er wenige Tage darauf heimkehrte, fand er seinen Hausstand um ein viertes Töchterchen vermehrt, welches noch während seiner Abwesenheit geboren worden war.

Als dann im Jahre 1847 der wissenschaftliche Kongreß in Oxford zusammentrat, erhielt Ehrenberg so dringende Aufforderungen, daß er trotz der schon sorglicheren Krankheit seiner Frau sich noch einmal zur Reise nach England entschloß. Denn, wie der preußische Gesandte Bunsen ihm schrieb,[313] hatte man „ein eigenes Zimmer anberaumt für mikroskopische Untersuchungen in der Hoffnung auf seinen Besuch“. Mitte Juni ging Ehrenberg über Ems, Gent und Ostende nach London und reiste sofort nach Oxford weiter, wo er bei seiner Ankunft direkt in die gerade begonnene Eröffnungsfeierlichkeit trat. Während er dort ungekannt in den hintersten Reihen stand, mußte er eine längere Lobeserhebung seiner selbst durch den Präsidenten Inglish anhören, worauf Bunsen die Versicherung abgab, sein Landsmann werde wohl noch heute eintreffen.[314] Da kam plötzlich ein alter Bekannter von 1838, der Astronom Nicols aus Glasgow, auf ihn zu, und nun wurde der Hervorgezogene noch im Reiseüberrock zum Präsidenten und dem Gesandten geführt und an eine große, für 300 Personen gedeckte Tafel geleitet, wo er nur durch den amerikanischen Gesandten vom Präsidenten getrennt zur Rechten den das Gebet sprechenden hohen Geistlichen neben sich hatte. Nach Tische wurde im botanischen Garten Thee getrunken; dort lernte Ehrenberg Charles Darwin, mit dem er schon so lange korrespondirt hatte, endlich persönlich kennen. Da er beim Sohne

des Bischofs einquartiert war, mußte er am Sonntag dreimal in die Kirche. Zunächst vor einem kleineren Kreise in dem für ihn eingerichteten Zimmer, dann vor Prinz Albert und über 1500 Personen in einem Saale des New College zeigte der Berliner Gast hier seine mikroskopischen Entdeckungen. Der Prinz lud ihn darauf zum Luncheon und ließ sich noch viele spezielle Feinheiten deuten. In Begleitung der französischen Forscher Milne Edwards und Leverrier, welche ihn überredeten, den Rückweg über Paris zu nehmen, fuhr Ehrenberg nun nach London, wo er wieder bei dem reichen, für Mikroskopie enthusiasmirten Privatmann Bowerbank Quartier nahm, und von dort in Begleitung des preußischen Gesandten und vieler Gelehrten am 5. Juli 1847 nach Cambridge, wo Prinz Albert als Rektor der Universität einige Promotionen vornehmen wollte, zu denen die Königin erwartet wurde. Ueber seine dortigen Erlebnisse berichtet er höchst humoristisch an seine Frau:[315] „Wie ich in Oxford in den Reisekleidern zur Oeffentlichkeit gezogen wurde, so ging es mir noch wunderbarer in Cambridge. Ich war ohne Koffer dahin gereist mit drei Kragen, einem weißen Halstuche und dem Orden pour le mérite in der Tasche, übrigens im Frack. Ehe ich aber hinkam, zerriß ich mir die Stiefeln so, daß sie weit klafften, und ich wollte daher sogleich ein Paar neue kaufen. Ich war mit Leverrier, wir sprachen beide nicht verständlich genug englisch und hatten daher Zeitverlust, uns zurecht zu finden. . . Mein Platz war — o welch' ein Schreck! fast dicht neben der Königin auf der Plattform neben dem Thron. Ich verbarg meine Schwächen, so gut ich konnte. Da wurde mir plötzlich ein schwarzer Priester- oder Doktormantel umgehängt, ehe noch die Königin da war, und ich erfuhr, daß ich sogleich vom Prinzen Albert zum Master of arts von Cambridge ernannt werden sollte. So geschah es denn auch. Prinz, Königin und das ganze Gefolge, worunter der Prinz Waldemar, Prinz v. Sachsen-Weimar und der Prinz v. Löwenstein, traten ein. Darauf wurden nach einer lateinischen Rede die drei Prinzen zu Doktoren gemacht, indem der Prinz Albert als Kanzler diese Ertheilung des Grades selber übernahm. Darauf wurde der Generalissimus der indischen Armee, Sir Harris Smith, der den König in Indien geleitet hatte, ebenfalls zum Doktor gemacht, hierauf ward

ich mit Professor v. Mohl aufgerufen und wir mußten vor der Königin dem Prinzen öffentlich die Hand reichen. Da die Umstände nicht zu ändern waren, so trat ich keck auf meine zerrissenen Stiefel und machte das nöthige Kompliment. . ."[316] Auf dem Rückwege über Falkstone nach Boulogne und dann weiter durch Frankreich rastete Ehrenberg einige Tage in Paris, wo er in einer Sitzung der Akademie selbst einen kurzen Vortrag hielt und vom Könige das Ritterkreuz der Ehrenlegion empfing. In Ostende traf er dann mit seiner Frau zusammen, die dort Erholung gesucht hatte, und kehrte in ihrer Gesellschaft nach Berlin zurück.

Inzwischen hatten neben den Gelehrten des Auslands auch die Laien in der Heimath sich für die neue Welt kleinster Lebensformen zu interessiren begonnen. Besonders der Kronprinz Friedrich Wilhelm hatte schon seit 1837 sein eigenes Mikroskop, dann bat Fürst Metternich und der österreichische Kaiser um Uebersendung geeigneter Präparate (1839). Zumal vom preußischen Hofe ergingen häufige Einladungen an den Berliner Professor, und fürstliche Gäste in Potsdam wollten gern vom Entdecker selbst alles gezeigt und erklärt haben. So schrieb z. B. Humboldt von Charlottenhof am 20. Aug. 1839: „Die Kronprinzessin hat ihrer Mutter, der Königin von Baiern, so viel von Ihrer Liebenswürdigkeit und dem Reichthum Ihrer Entdeckungen erzählt, daß der Kronprinz mich auffordert, Sie, theuerster Freund, auf morgen Mittwoch zu sich nach Sanssouci einzuladen. Er befiehlt, daß ich hinzusetzen soll, „„seine Bitte sei unbescheiden und selbstsüchtig, denn er wünsche zugleich, daß Sie Ihr Mikroskop und die Kreidethierchen, Tripel und, wenn thunlich, ein paar lebendige Bestien mitbringen"". . ." Ehrenberg stand daher am nächsten Tage um 4 Uhr auf,[317] ging nach der Jungfernhaide und sammelte hübsche Formen für das Mikroskop. Als er aber in Charlottenhof eintraf, waren die hohen Herrschaften auf die Pfaueninsel gefahren und kamen erst um 3 Uhr zurück. Da wurde er dann der Königin vorgestellt und dieser nach dem Diner „Infusorien-Mahlzeiten, Zähne und andere Wunderbarkeiten zum Erstaunen der Herrschaften zwei Stunden lang" gezeigt. Später kamen sie sogar selbst in seine stillen Studirräume. Am 7. Mai 1847

berichtet er seiner Frau nach Wismar: „Heut hab' ich Besuch von zwei Prinzessinnen und zwei Prinzen gehabt! Die Schwester des regierenden Nassauer Herzogs aus Biebrich und ihre Kousine sammt Vetter und dem Fürsten Salm-Horstmar. Die beiden Prinzessinnen von cirka 24 und 26 Jahren, wie ich glaube, waren höchst kindlich, Sie freuten sich unendlich über die kleine Welt und knieten am Tisch nieder, um die Abbildungen recht genau zu vergleichen." So kam wenige Tage nachher die Fürstin v. Wied, so schließlich jede durchreisende Celebrität auf dem Gebiete der Naturwissenschaften, um in den Räumen, wo jene Beobachtungen zuerst gemacht waren, durch des Meisters eigene Mikroskope zu sehen. Und Ehrenberg, der immer gefällige, war liebenswürdig bereit, stets von Neuem zu zeigen und zu erklären.

Da wurde das Mikroskop bald auch auf nicht naturgeschichtlichem Gebiete angerufen, weil man von ihm selbst in dunkelsten Fällen die Erklärung hoffte. So hat Ehrenberg manchmal für das Gericht nachgeprüft, ob bestimmte Flecke von Menschenblut herrührten, so gab er z. B. in überraschender Weise mit den Ausschlag in einer weitere Kreise aufregenden Sache, die seiner Fachwissenschaft eigentlich sehr fern lag, in der im Januar 1856 großen Staub aufwirbelnden Fälschung des Uranios. Als die Königliche Akademie der Wissenschaft eben im Begriffe stand, ein von dem Griechen Simonides zum Kauf angebotenes Palimpsest zu erwerben, schöpfte Lepsius bei der Entzifferung Verdacht, und neben der Chemie lieferte nun auch Ehrenberg's Mikroskop den deutlichen äußeren Beweis, daß die scheinbar ältere verblaßte Uncialschrift des Uranios über die echten Zeilen des 12. Jahrhunderts erst später gemalt war.[318]

Am populärsten wurde Ehrenberg aber seinen Berlinern durch die 1841 gemachte interessante Entdeckung, daß ein großer Theil des Bodens, auf dem die Straßen der damaligen Stadt standen, zur Hälfte oder oft zu $^2/_3$ aus lauter noch lebenden, unendlich kleinen hartschaligen Thierchen besteht, welche dort lustig umherwimmeln und durch ihre grünen Eierchen sich vermehren. Schon 1837[319] hatte er zuerst im Thiergarten bemerkt, daß nicht nur im Wasser, sondern auch in allmählich austrocknender, zuletzt zum Zerbrechen

trockener Erde eine Unmenge Infusorien leben. Nimmt man nun eine Nadelspitze voll solcher Erde auf ein Glastäfelchen und gießt etwas Regenwasser darauf, so sieht man deutlich unter dem Mikroskop die regelmäßigen Formen der Gallionellen, Fragillarien und Naviculae, die, im Innern grün gefärbt, noch ihr Leben beweisen. Bald entdeckt man dann auch, wie die Naviculae noch in Bewegung oft ganze Haufen anderer, die mehr träge, wie Austern im Meere, liegen, vor sich her schieben, freilich erst bei 300—500facher Vergrößerung.[320] Hier, unter Berlin, befand sich nun solche „lebendige Dammerde" in einer Menge und Mächtigkeit, welche praktische Schlüsse zuließ. Denn überall, wo solche Lager gefunden wurden, von der Marschallbrücke bis zur Charitee, hinter dem neuen Museum, in der Kochstraße und in der Gegend der neuen Sternwarte, waren Senkungen des Unterbaus bemerkt worden, ja neuerbaute große Häuser drohten einzustürzen.[321] Desto mehr Interesse erregte es auch in weiteren Kreisen, jetzt dafür die tiefere Ursache zu erfahren, doch wurde auch manches übertriebene Bedenken laut, als könnten die kleinen Wesen plötzlich in sichtbare Bewegung gerathen oder gar mit den Häusern eines Tages davonkriechen. Dadurch veranlaßt, hielt Ehrenberg am 12. Febr. 1842 im Saale der Singakademie einen öffentlichen populären Vortrag, in welchem er vor einem großen gemischten Publikum auseinandersetzte, was man bisher von Infusorien wisse, und jenen übertriebenen Besorgnissen entgegentrat. Er betonte, daß viele dieser Thierchen still liegen, die meisten nur langsam sich fortbewegen und selbst die schnellsten bei ihrer Kleinheit auch in gerader Richtung zu einer Meile Weges 40 Jahre brauchen würden, in Wirklichkeit aber, bald vorwärts, bald rückwärts gehend, kaum vom Fleck kommen und auf die große Masse ohne Einfluß bleiben.[322]

Im folgenden Jahre, 1843, war das 300jährige Stiftungsfest der Landesschule Pforta, bei dessen Feier der alte Portenser nicht fehlen wollte. Da stand er wieder in den bekannten Räumen, aus denen er vor 30 Jahren in eine unbekannte Zukunft gegangen war, dankbar der Führung, welche ihn so schnell zur Höhe des Ruhmes geleitet hatte. So mag seine Schilderung jener Festtage hier den Abschluß bilden: „Ich habe fast den ganzen Tag vor

Freude weinen müssen, so ganz anders, aber doch überall kenntlich waren die alten Genossen und darunter viele Männer aus dem höchsten Beamtenstande. Wieviel Händedrücke! Wieviel Küsse alter Freundschaft! ... Alle waren innerlich auf's Höchste bewegt und begeistert. Es mag wohl auf Erden keine Schule geben, wo so Alles sich vereint, das Gemüth so stark zu erregen. Ach, wie herrlich ist der Knabenberg! Eben wollte ich ihn mit den Augen verschlingen, da kam mein zweiter Obergesell Dr. Bernhardi und drückte mir in sehnsuchtsvoller Bewegung die Hand, gleich darauf sah ich meinen ersten Mittelgesellen Hink, der aus Königsberg expreß deshalb gekommen war, an der Feier Theil zu nehmen. Crain aus Wismar folgte ihm und neben ihm stand ein 88 jähriger Portenser mit Sohn und Enkel, beide schon selbst wieder im Amte ergraut. Nun folgten sich die Gemüthseindrücke dieser Art so vielseitig, daß ich auf die Seite gehen und erst durch Thränen Luft machen mußte. Ich hatte so viel erschütternde frohe Bewegung nicht erwartet. Alle die zarten Jugendgesichter waren, wie ich selbst, zu Männern mit festen, kräftigen Gestalten verändert, und doch waren es sichtlich die alten Freunde und Genossen, und wir tauschten die Erinnerungen der vergangenen herrlichen Zeit mit gegenseitigem Wohlbehagen aus, aber mit sichtlicher Rührung von allen Seiten. Viele fehlten, viele waren schon von der Erde geschieden. Mir bewies man unendlich viel Liebe, viel mehr, als ich irgend erwartet hatte, woran freilich die Publicität meiner Lebensthätigkeit einen großen Theil hat, während so viel wackere Männer in stillem Beruf fortgelebt haben und fast deshalb auch ohne Wirksamkeit gewesen zu sein meinten. Ich fühlte da recht, wie glücklich ich mich zu preisen hatte über das Gedeihen meines Lebens und Wirkens und nun dachte ich überdies an Dich[323] und unseren häuslichen Segen... Darauf ging es zur Tafel, die in einem sehr großen dekorirten Bretters aal im Schulgarten hergerichtet war. Man hatte mir einen Ehrenplatz in der Mitte angewiesen, der mich zwar von meinen lieben Koätanen entfernte, den ich aber doch nicht ausschlagen konnte... Die Geschenke waren im Primaner-Auditorium ausgelegt und auch meines fand seinen Platz und war freudig willkommen."

So sah er die Bildungsstätte seiner Jugend und die alten Genossen jetzt als gereifter Mann wieder, auch der Feier nach weiteren 10 und selbst nach 20 Jahren fehlte seine Gegenwart nicht, aber da hatte sich die Reihe der Altersgenossen schon merklich gelichtet, und auch an Ehrenberg selbst war die Zahl und das Leid der folgenden Jahre nicht spurlos vorübergegangen.

Vierter Abschnitt.

Durch Arbeit zum Alter.

Erstes Kapitel.

Das Jahr 1848.

Als der März des Jahres 1848 mit seinen frühen Sommertagen und klaren Mondnächten in's Land zog, traf er Ehrenberg in trüber, schwer gedrückter Stimmung. Schon seit 4 Jahren nagte ihm die stets wachsende Sorge um das Befinden seiner Frau am Herzen, bei der sich infolge Ueberanstrengung durch die Last des großen Haushaltes und bei der Erziehung der fünf Kinder allmählich ein Brustleiden herausgebildet hatte, dessen Hoffnungslosigkeit sich der Gatte als beobachtender Arzt nicht mehr verhehlen konnte. Als Mensch und Vater klammerte er sich freilich an jeden Schimmer leiser Hoffnung, der sich etwa zeigte. Siebzehn Jahre hatten sie nun gemeinsam in einfacher, doch von guten Freunden gern besuchter Häuslichkeit Leid und Sorgen getragen, auch manches stillen Glückes sich erfreut. Das größte war seit lange gewesen, als im Oktober 1840 nach den vier Töchtern endlich der lange ersehnte Sohn geboren wurde, der den tiefbetrauerten Johannes ersetzen sollte. Wieder war es Alexander v. Humboldt, der den kleinen Hermann Alexander über die Taufe hielt. Aber als der vierjährige Knabe auf einer Reise in Dresden am Typhus schwer erkrankte, erschütterte die aufregende Sorge, die anstrengende Pflege und die nicht zu vermeidende Erkältung die sonst kräftige Gesundheit der Mutter, wenn auch der Kleine wieder genas. Dann kam, gerade als eine Kur in Ostende scheinbare Besserung gebracht hatte, die Trauerpost, daß die Mutter in Wismar am Tage der Rückkehr[324] gestorben sei; der Gram darüber und nun die politischen Unruhen brachen auch die letzte Kraft. Vor ihren Fenstern Unter den Linden, wo sie gerade im Revo=

lutionsjahr wohnten, sah die Kranke die demonstrirenden und tobenden Volksmassen, dann kam der 18. März mit seinen Schreckensscenen, am folgenden Tage wurde gerade ihren Fenstern gegenüber der Laden des Handschuhmachers Wernicke geplündert und aus den zerrissenen Beständen seiner Waaren ein Scheiterhaufen gethürmt. Ehrenberg litt unsäglich unter diesen Ereignissen; schon das Gefühl der Dankbarkeit, welches in ihm so ausgeprägt war, drängte ihn auf die Seite seines Königs, der ihn und seine Arbeit jederzeit so wirksam gefördert hatte. Mit welchen Gefühlen sah er jetzt ihm die Zügel aus der Hand gleiten! Freilich war es mehr ein subjektives Mitgefühl, welches ihn bewegte, die politische Lage im Allgemeinen erschien ihm so verzweifelt nicht. Er gestand später selbst in einem öffentlichen Vortrage: „Mit aller seit meiner Jugend in mir angehäuften, aus einfacher Naturforschung entnommenen Begeisterung sah ich damals das rege Sorgen und rege Hoffen der Völker und auch unseres Volkes nicht für eine schlimme Zukunft an. . . Daß die Intelligenz der gebildetsten europäischen Völker, der etwa vortretenden rohen, physischen Kraft, der eitlen Herrschlust und dem rohen und unsittlichen Egoismus, ja der thierischen Genußsucht gegenüber . . . siegend durchdringen werde, erschien mir als unzweifelhaft."[325] Doch glaubte auch er dem Vaterlande sich in der Stunde der Gefahr nicht entziehen zu dürfen, gürtete den Schleppsäbel um und reihte sich in die Studentenwehr ein, wo er so viele seiner Kollegen und Schüler wiederfand. Ebenso gab er in der Noth des Revolutionsjahrs die goldene Medaille und jene schöne Denkmünze, welche Friedrich Wilhelm IV. auf sein Infusorienwerk hatte prägen lassen, schweren Herzens, aber pflichtvoll zur freiwilligen Anleihe vom 11. Sept. 1848 auf die Königliche Münze zurück.[326]

Als dann die alte Ruhe zurückkehrte und in Berlins einsameren Straßen ungestört das Gras wuchs, siedelten sie in die stille Zimmerstraße über, wo sich die Kranke noch einige Male über die Fliederblüthe und die Rosen des Hausgartens freuen konnte. Doch der Lauf der Krankheit war nicht mehr aufzuhalten. In der Nacht zum 5. Juli drückte der Gatte „die liebevollen Augen zu, die ihm das Glück seines Lebens gewesen". „In welchem Zustande ich, während sie jedem Troste leicht zugänglich blieb, dem unaufhaltsam

herannahenden Scheiden entgegensah, wirst Du — schreibt er an Martius —, der Du selbst eine treue, seelenvolle Freundin für's Leben gefunden hast, Dir vorstellen. Ohne Hoffnung habe ich bis auf den letzten Augenblick an die Hoffnung mich angeklammert und vor ihr und den Kindern sie nicht verschwinden lassen. Ich habe unaussprechlich gelitten. Jetzt hängt ihr Bild vor mir. Die Kinder spielen um mich. Es ist, als wäre Alles in Ruhe und Ordnung. Die 17 Jahre glücklicher Zeit sind wie ein Traum, der zweite glückliche Traum meines Lebens. Dabei habe ich weißes Haar bekommen. Gott helfe weiter!"[327] — Er versuchte jetzt nach Kräften den fünf unmündigen Kindern die verlorene Mutter zu ersetzen, pflegte deren Gedächtniß in den jungen Gemüthern und sparte von seiner Arbeitszeit sich möglichst viele Stunden ab, um sie ihnen zu widmen. Er führte sie vor die Stadt, lehrte sie dort auf Alles achten, Käfer und Schmetterlinge richtig benennen und die heimgebrachten Pflanzen zu hübschen Herbarien zusammenstellen. Dann saß er dafür die Nächte hindurch — denn in jener ersten Trauerzeit floh ihn der Schlaf — ausdauernd am Schreibtisch und vor dem Mikroskop. Er selbst erzählte oft, daß er in diesen Jahren am fruchtbarsten thätig gewesen, am meisten geschafft habe. Und gerade in dieser schwierigen Zeit (am 3. August 1848) hatte ihn seine Fakultät zum Dekan gewählt. Und doch hat er neben den vielen gleichzeitigen Arbeiten damals „die über 300 schönen Formen des Polycystinen-Mergels von Barbados gezeichnet, die erst 1875 im Stich veröffentlicht wurden".

Doch es waren der Schicksalsschläge noch nicht genug. Bald hinter den politischen Unruhen kam der verheerende Zug der Cholera, welche in einer Woche die beiden Brüder Ehrenberg's, Ferdinand und Karl,[328] dahinraffte. Ferdinand war zeitlebens der umsichtige, thätige Kaufmann geblieben und hinterließ ein blühendes Geschäft in der Poststraße, aber auch eine Wittwe mit sechs Kindern, für die nun dem überlebenden Bruder die Vormundschaftssorgen erwuchsen. Anders geartet war der jüngere Bruder Karl. Bald nach Gottfrieds Rückkehr aus Afrika hatte ihn der abenteuernde Sinn ebenfalls in die weite Welt getrieben, ganz plötzlich und seinen Angehörigen zur größten Ueberraschung. Aber er war ein tüchtiger

Sprachkenner und daneben ein geschickter Kaufmann, der auch im Ausland sich in verantwortungsvollen Stellungen behauptete. Seine burschikosen, von witzigen Einfällen belebten Briefe meldeten plötzlich seine glückliche Ankunft in St. Thomas, wo er eine Zeit lang in kaufmännischer Stellung blieb, um noch im Jahre 1828 für die nächsten Jahre nach Port au Prince auf Haiti überzusiedeln. Und da war nun das Wunderbare, daß er in dem erschlaffenden Klima Kraft und Interesse behielt, Abends nach der Arbeit oder schon früh vor dem Dienst zur Verwunderung der übrigen Europäer seinen naturwissenschaftlichen Neigungen nachzugehen, Pflanzen zu trocknen und Thiere zu sammeln. Besonders als er 1831 nach Mexiko ging und von da im nächsten Jahre, auf der Straße nach Tampico zu, in Real del Monte eine einsame Stellung als Rechnungsführer der englischen Minenkolonie fand, bot sich ihm reichste Ausbeute zumal für die Kakteenflora. Er hat sich hier wirkliche Verdienste um die Wissenschaft erworben, die nicht vergessen zu werden verdienen; eine Anzahl Aufsätze sind auch darüber in gleichzeitigen botanischen Zeitschriften zu finden[329] und v. Schlechtendal's Hortus Halensis ist ihm deshalb gewidmet. Endlich, nachdem er einige Male derb vom Fieber geschüttelt worden war, wurde er der „Sklaverei" satt. Mit seiner einzigen Tochter Dolores — seine Frau, eine Mexikanerin, war dort gestorben — kehrte er Ende 1839 nach Europa zurück, wo sich die beiden Brüder nun associirten. Doch war er seitdem ein kranker Mann; zum zweiten Male mit der Schwägerin seines Bruders verheirathet, starb er jetzt 8 Tage vor Ferdinand, ebenfalls drei Waisen hinterlassend.

Und damit war das Unglück in der Ehrenberg'schen Familie noch nicht erschöpft. Auch in Delitzsch starb gleichzeitig der Mann seiner Schwester, der Magistratsassessor Meißner, so daß nun um dieselbe Zeit sämmtliche Familienzweige in Trauer versetzt waren. Aus diesem gehäuften Leid und der Last der Geschäfte rettete sich Ehrenberg im Herbste 1849 in die reine Gebirgsluft der Alpen und versuchte drei Wochen lang im Anblick der Gletscherpracht seinen Gram zu vergessen. Zu Neujahr 1850 schrieb er darüber an Martius: „Freilich stand ich auf den Gletschern und Alpen mit beengter Brust und konnte die Sorgen nicht von mir weisen, doch

war die große, gewaltige Natur um mich mildernd und spannend, ja der Moment meines Ueberblicks des Rhonegletschers und seines Abflusses war mir ein neues, unvergeßliches Lebensbild, das ich dort lebhaft empfing 'und in Hospenthal aufzeichnete. Es war einer jener Momente des Naturforscherlebens, die so unendlichen Reiz haben, daß man sich wie ein Priester vor dem Altar erscheint und — sein Leid vergißt." Auf dem Rückwege über München erlebte er leider die Enttäuschung, seinen Freund Martius, der auf seine Besitzung in Schlehdorf am Kochelsee gegangen war, nicht zu Haus zu treffen. Kaum in Berlin angelangt, war er wieder ganz in der Arbeit und versuchte, die neuen Gedanken und Einblicke in das kleinste Leben auf den Bergeshöhen und Firnen genauer zu ergründen und festzustellen.

In das Jahr 1848 fällt auch Ehrenberg's Untersuchung über das Blut im Brote und die blutenden Hostien. Als nämlich im September 1848 im Hause an den Werderschen Mühlen No. 6 die jungverheirathete Frau R. an der Cholera starb, theilte die Familie dem behandelnden Arzte mit, daß sich vorher auf den Speisen im Küchenschrank blutartige Flecke gezeigt hatten. Es herrschte darüber begreifliche Aufregung, und die schwergeprüfte Familie verließ das Haus. Ehrenberg, dessen Mikroskop man um Rath anging, erhielt einige gekochte Kartoffeln, die noch angetrocknete rothe Färbung zeigten, durch Befeuchten aber nicht wieder blutiges Ansehen erhielten, sondern verschimmelten. Dagegen gelang es ihm, auf frische Kartoffeln, Schweizerkäse und Weißbrot diesen Farbstoff zu übertragen, wo sich bald überall große Blutflecken bildeten. Nun konnte er an die Ergründung des Phänomens gehen, das früher so oft durch Aberglauben und listigen Betrug Unheil angerichtet hatte. Noch im Jahre 1510 waren in Berlin 38 Juden hingerichtet worden, weil sie angeblich Hostien gemartert und zum Bluten gebracht hatten. Nun war Ehrenberg ein ähnlicher Fall aus dem Jahre 1819 bekannt, wo eine Schüssel voll Polenta im Hause eines reichen Bauern in Legnaro bei Padua Blutflecke gezeigt und dadurch kirchliche Beschwörungen und Wallfahrten veranlaßt hatte. Damals war es einem aufgeklärten Arzte, Vincenzo Sette in Piove, gelungen, diese Erscheinung in's Haus des Oberpredigers, der den Aberglauben be-

günstigte, selbst zu verpflanzen und dadurch dem ärgerlichen Treiben Einhalt zu thun. In einem Schriftchen[330] führte er das Wunder auf einen Pilz zurück von gallertartiger Substanz und unbekannter Entstehung. Ehrenberg's Mikroskop fand jetzt eingebettet in den umhüllenden Schleim kleine, runde, bewegliche Körner, die der Forscher, da er ihren Rüssel zu erkennen glaubte und ihre Selbsttheilung beobachtete, in seinem System unter den Monaden einordnete und als Ursache jenes Prodigiums des blutenden Brotes als Monas prodigiosa bezeichnete. Heute rechnet man den Organismus zu den Bakterien und benennt ihn gewöhnlich Micrococcus prodigiosus. Seine eigentliche Natur wurde aber schon damals von Ehrenberg richtig verstanden und aus alten und ältesten Quellen eine höchst lehrreiche Sammlung von historischen Ereignissen, wo einst die Blutflecke auf Speisen Schrecken verbreiteten, zusammengebracht.[331]

Aber das alles waren nur gelegentliche Arbeiten neben der systematischen Thätigkeit, aus der in jener Zeit langsam die „Mikrogeologie" erwuchs.

Zweites Kapitel.

Fossile Infusorien.

> Der Welten Kleines auch ist wunderbar und groß,
> Und aus dem Kleinen bauen sich die Welten.

Dieses Motto hatte einst der Student Ehrenberg auf seine Dissertation geschrieben; in ganz anderer Weise, als er damals ahnen konnte, hatte er selbst später eine weite wunderbare Welt kleinster Wesen erschlossen, nun sollte ihm auch vorbehalten bleiben, des zweiten Satzes fast wörtliche Wahrheit zu erweisen.

Bei den Untersuchungen der Karlsbader Mineralquellen auf Infusorien hatte Ehrenberg durch Dr. Parthey den Besitzer der Porzellanfabrik in Pirkenhammer bei Karlsbad, Christian Fischer, kennen gelernt, der ihm öfter Quellabsätze zur mikroskopischen Analyse schickte und, nachdem er in Berlin selbst die zierlichen Gestalten

durch das Mikroskop gesehen hatte, eifrig neue Proben zusandte. Als solche vermeintliche Quellniederschläge[332] schickte er im Jahre 1836 aus dem Torfmoore bei Franzensbad ein Stück mehlartiger Erde, sogenannten Kieselguhrs, in welchem er die Reste einer Infusorienart (Navicula) zu erkennen glaubte, die er nun Ehrenberg zu bestimmen und zu benennen bat. Bei dessen genauer Untersuchung bestätigte es sich, daß in jener Probe nicht nur einzelne Infusorien erhalten waren, sondern daß das ganze Bergmehl aus besonders durchsichtigen und reinen Kieselpanzern jener Naviculae und einiger Bacillarien, den früheren festen Mänteln längst gestorbener Infusorienarten, wie sie bei Berlin und Wismar im Torfmoor noch heute leben,[333] bestand. Daß einige lebende Infusorienarten von einem Panzer aus Kieselerde umgeben seien, wußte Ehrenberg schon seit einiger Zeit; ein junger Apotheker in Eilenburg, Kützing, der die schon damals von Ehrenberg vor mehreren Jahren beschriebenen Formen als Pflanzen noch einmal anders benannte, hatte im Jahre 1832 diese Entdeckung gemacht,[334] und Ehrenberg wieder hatte sofort auf die Wichtigkeit dieser Erkenntniß in der Akademie hingewiesen.[335] Nun wurde gewissermaaßen die entgegengesetzte, ergänzende Beobachtung erkannt, ein ganzes Lager weißlicher mehlartiger Erde bestand aus unzählig vielen, unsichtbar kleinen Hüllen einst lebender Stabthiere. Ehrenberg, der die ganze Tragweite dieser Entdeckung verstand, untersuchte sofort daraufhin ähnliche Erden des Königlichen Mineralienkabinets, die schon von Klaproth chemisch analysirten Kieselguhre von Isle de France und San Fiore in Toscana und fand auch sie aus Infusorienschalen der Bacillarienfamilie bestehend. Ein viel bedeutenderes Lager dieser Infusorienerde fand sich bald bei landwirthschaftlichen Bohrversuchen in Ebsdorf in der Lüneburger Haide,[336] wohin Ehrenberg auch selbst reiste, um an Ort und Stelle die Ausdehnung und Mächtigkeit zu untersuchen, schließlich sogar unter den Häusern von Berlin selbst.

Diese Kieselguhre werden nun in der Technik zum Schleifen und Poliren verwandt ähnlich, wie man den ja auch von einer Kieselhaut umgebenen, auf unseren Feldern so häufigen Schachtelhalm wegen der gleichen Eigenschaft dazu benutzt. Doch dienen noch häufiger zu demselben Zwecke die in Materialwaarenläden da-

für käuflichen Tripel oder Polirschiefer. Das brachte Ehrenberg weiter auf den Gedanken, auch diese einmal unter das Mikroskop zu nehmen und zu sehen, woher hier der Kieselgehalt komme.[337] Der Erfolg war ebenso überraschend wie erfreulich: schon der erste vom Kaufmann geholte Blättertripel zeigte sich in seiner ganzen Masse ebenfalls aus mikroskopischen Infusorienpanzern bestehend, und die Schätze des Königlichen Mineralienkabinets ergaben wieder weitere Bestätigung, ganz besonders der Polirschiefer von Bilin in Böhmen und Oran in Afrika.[338] Bei der Analyse des letzteren konstatirte der Mikroskopiker das erste Vorkommen fossiler Formen, für die es keine lebenden Gattungstypen giebt.

Zwei Resultate waren also schon dadurch festgelegt. Es war durch Vergleich der verschiedensten, aus verschiedenen Erdtheilen stammenden Bergmehle und Polirschiefer erwiesen, daß sie sämmtlich aus unzählig vielen kieselhaltigen Hüllen einst lebender, jetzt längst gestorbener und im Lauf langer Zeiträume zusammengehäufter, kleinster organischer Wesen bestehen, welche die heutige Wissenschaft allerdings als Diatomeen zu den Pflanzen rechnet, daneben aber der allgemeine größere Gesichtspunkt gewonnen, daß nicht nur die Knochen der größeren Thiere, sondern auch fossile Formen mikroskopischer Wesen in den älteren Schichten unseres Planeten vorkommen.[339]

Hier setzte nun Ehrenberg's Forscherthätigkeit ein und suchte sich darüber klar zu werden, in welchen Gesteinen und bis in welche geologische Zeitabschnitte zurück sich Spuren dieser Infusorien nachweisen ließen. Er erfand dafür ein Verfahren, zunächst durch Abschlagen sehr feiner Splitterchen, dann bald durch Dünnschliffe sich ein Beobachtungsobjekt auch aus wirklichen Gesteinen zu schaffen und konnte, nachdem er schnell etwa 100 Mineralien so behandelt hatte, zunächst[340] die Bemerkung mittheilen, daß er in Kreide, Kalk, Porzellanerde, Meerschaum, Töpferthon u. s. w. unter starker Vergrößerung überall ein regelmäßiges, aus kleinsten Körnchen gebildetes Gefüge erkannt habe. Sein ganzes Bestreben ging nun dahin, zu erkunden, ob diese feine Struktur nicht schließlich auch Spuren einstigen organischen Lebens erkennen lasse. Und das gelang mit der Zeit fast überall. In der ockerartig die Wiesen überziehenden, Raseneisenstein bildenden Substanz lebten noch Infusorien, in Opalen

und Halbopalen und in den Feuersteinen der Kreide[341] eingeschlossen fanden sich ihre Hüllen, und schließlich ergab eine genaue Betrachtung unzähliger Felsproben von Schonen, den dänischen Inseln, von Gravesand, Brighton und Norwich in England, von Meudon und Paris und von Cattolica und Castrogiovanni bis Girgenti in Sizilien, daß auch in der Kreide neben den anorganischen Bestandtheilen sich eine solche Menge einst lebendiger, jetzt in ihren Hüllen erhaltener sogenannter Polythalamien befindet, daß oft über eine Million auf einen Kubikzoll, weit über 10 Millionen auf 1 Pfund Kreide kommen.[342] In ähnlicher Weise wurde im egyptischen Katakomben-Kalkstein und im Nummulitenkalk einstiges thierisches Leben erkannt, ja Ehrenberg's Mikroskop zeigte, daß selbst in den Tapeten seiner Stuben und dem Kalkbewurf der Wände, selbst in den Strichen, welche die Schreibkreide zeichnet, und dem Ueberzug der damals beliebten glänzenden Visitenkarten noch Polythalamienschalen zu erkennen sind. Er machte sich dann auch das Vergnügen, selbst in Wismar noch lebende Entomostraceen pfundweise zu sammeln und die aus ihnen bereitete Kalkerde in einigen Gläschen der Akademie vorzulegen.[343]

So gelang es allmählich, überall in sedimentären Gesteinen bis zu den Tiefen der Hornsteine von Tula Spuren früher lebender, in ihren erhaltenen Panzern trotz ihrer Kleinheit noch heute gut zu erkennender Infusorien nachzuweisen und ihre oft von den heutigen abweichenden Gestalten zu klassifiziren. Nur im Urgestein und überall da, wo nicht das Wasser, sondern das Feuer die schaffende Kraft gewesen war, in vulkanischen Bildungen, fehlten überall auch die Infusorien.

Nun glaubte Ehrenberg, durch eine von Oberbergrath Nöggerath in Bonn zur Analyse übersandte Probe vom Vulkan Hochsimmer angeregt, auch dahin ihnen nachspüren zu können. Die Auswurfsstoffe der vorweltlichen Vulkane am Laacher See, Bimsstein, Tuff und der Traß des Brohlthals zeigten unter dem Mikroskop ebenfalls Einschlüsse von Infusorien-Kieselschalen und zwar in gefrittetem Zustande, so wie sie Ehrenberg oft in künstlich im Porzellanofen geglühtem Kieselguhr beobachtet hatte. Und diese Infusorienreste, die so deutliche Spuren großer Hitze zeigten, fanden sich

auch in ähnlichen Gesteinsproben des Mineralienkabinets, im Tuff von Civita vecchia und vom Posilippo und einigen Bimssteinkonglomeraten Südamerikas. Daraus zog nun Ehrenberg den Schluß, daß auch auf die aus der Tiefe der Vulkane hervorgetriebenen Massen sich der Einfluß kleinsten Lebens erstrecke; er behauptete allerdings nicht geradezu, daß diese Auswurfsgesteine nur aus solchen Schalen beständen,[344] und gar nicht, daß etwa in unmittelbarer Nähe des feuerflüssigen Gesteins die kleinen Wesen gelebt hätten, sondern er dachte es sich so, daß Torf- und Sumpfmassen, welche von ihnen wie heute bevölkert waren, bei einem Ausbruche eingeschlürft, im Innern umgeschmolzen und dann ausgeworfen seien.[345] Freilich führte ihn sein Geschick, überall, wo sich Spuren kleinsten Lebens nachweisen lassen, dasselbe richtig zu erkennen und zu konstatiren, in diesem Falle zu verhängnißvollen Folgerungen und ließ ihn die einfachere Erklärung übersehen. Darauf wird noch einmal zurückzukommen sein.

Wenn wir aber den Gang seiner Untersuchungen im Ganzen überblicken, wie er planvoll immer tiefer stieg und diese kleinsten Geschöpfe, welche er zuerst in ihrem zahllosen Gewimmel lebend in der von uns betretenen Erdschicht nachgewiesen hatte, nun in nicht auszudenkenden Zahlen über einander geschichtet fossil bis in die frühesten Zeitabschnitte unseres Planeten verfolgte, so faßt uns wieder die Bewunderung über die Summe von Arbeit, die tausend und abertausend Beobachtungen, die dazu gehörten. Denn in allen Ländern und Erdtheilen wurden Gesteinsproben für seine Untersuchungen zusammengetragen. So ließ z. B. die amerikanische Regierung[346] durch die Assistenzärzte aller Forts Materialien an Flußfiltern und Kulturländern sammeln und sandte sie im Herbste 1852 — 313 Nummern — an Ehrenberg; in Afrika, Westindien und Asien waren Reisende für ihn thätig und aus Europa brachte fast jede Post neues Material. In der „Mikrogeologie“, dem zweiten Hauptwerk seines Lebens, hat er 1854 die Resultate aller dieser „Analysen“ zusammengefaßt und in mustergiltigen Abbildungen verdeutlicht. Dieses Werk mit einigen Nachträgen machte die Wissenschaft mit der neuen und bleibenden Wahrheit bekannt, daß, so lange wenigstens Wasser unseren Erdball umspülte, auch in früheren

Erdperioden Infusorien lebten und daß, wie sich die fossilen Reste vorweltlicher größerer Thiere erhalten haben, auch die Schalen und Panzer dieser kleinsten Geschöpfe für das bewaffnete Auge noch heute deutlich zu erkennen sind. Formen und Gestalten, die es längst nicht mehr giebt, sind so auf ihre Artenmerkmale geprüft und die Zahl der Spezies dieser Thierklasse dadurch in's Ungeheure vermehrt worden.

Der Einfluß des Organischen auf die unorganische Natur blieb fortan Ehrenberg's liebstes Arbeitsfeld, und das wurde für manche interessante Erklärung und Entdeckung von praktischer Tragweite Veranlassung. So fand er auf einer Reise im Herbst 1843, daß der Schlick, aus dem die Inseln Reiherstieg und Köhlbrand in Hamburg bestehen, massenhaft kleine kieselhaltige Seethierchen (zu $^1/_{20}$ der ganzen Masse) enthalten und ähnlich bei Schelde, Jahde und Ems unsichtbare Organismen Antheil an Deltabildung und Verschlemmen der Seehäfen haben.[347] Nun ist die Fruchtbarkeit des Deltabodens ja bekannt, und bei näherer Untersuchung glaubte Ehrenberg den Grund in den zahllosen Land- und Seeorganismen zu konstatiren, die gerade hier in der Uebergangszone sich zusammenfinden und mit ihren mikroskopisch kleinen Leibern den Boden düngen. Das führte ihn dann weiter darauf, gewisse Erden, welche als besonders fruchtbar bekannt sind, so das Tschernossjom in Rußland und die chinesische Blumenerde, genauer zu untersuchen. Beim Tschernossjom folgerte er aus der Mischung der mikroskopischen Formen, wie er dergleichen vielfach beobachtet hatte, daß es eine altabgelagerte Walderde sei. Diese wie die chinesische Blumenerde zeichnete sich durch ihren Reichthum an mikroskopischen Organismen aus und führte ihn wieder zu der Bemerkung, „daß ein wesentlicher Theil ihres Vorzugs offenbar demselben zu verdanken sei".[348] Aber nun gab es ja sogar Erden, welche von Menschen gegessen werden. Zuerst wurde er 1832 darauf aufmerksam, wo bei einer Mißernte in Schweden im Kirchspiele Degernä in Norbottensläu ein ähnliches Bergmehl, wie es Ehrenberg als Kieselguhr in seiner Zusammensetzung aus Kieselpanzern erkannt hatte, zu Brot verbacken worden war, ja nach Mittheilung des Prov.-Arztes Dr. Genberg in Umeå waren dort[349] aus dem See Lillhaggsjön hunderte von Karren gehoben und zu

Brot und Grütze verarbeitet worden. Das geschieht aber nicht bloß aus Noth, vielfach werden Erdarten auch aus Appetit gegessen. Ehrenberg sammelte eifrig alle historischen Nachrichten über ähnliche fossile Speisen, von jenem dicken breiartigen Getränk der Alica, welche die römischen Feinschmecker aus Spelt und einer schneeweißen hochgeschätzten Erde des leukogäischen Hügels bei Pozzuoli bereiteten, bis zu dem Brot, welches bei der Belagerung von Wittenberg im Jahre 1733 aus weißem Sand gebacken und gegessen worden war. Und ebenso brachte er allmählich eine große Anzahl Proben von Erden, die noch heute von wilden Völkern verspeist werden,[350] zusammen. Ueberall zeigten sich dieselben aus unendlich vielen winzigen Infusorienleibern zusammengesetzt, so daß sich daraus wohl ihr Nährgehalt erklärt.

Manche Erdarten hatten neben Fruchtbarkeit und Eßbarkeit noch eine andere eigenthümliche Eigenschaft, die der besonderen Leichtigkeit, welche den alten Baumeistern wohl bekannt war; Vitruvius Pollio hatte darauf hingewiesen und die Kuppel der Hagia Sofia in Konstantinopel ist damit erbaut. Die eigentliche Natur dieser Erden war bisher unbekannt, man hielt sie für anorganisch und ihr Auffinden für ein zufälliges Glück. Nachdem aber Ehrenberg sie untersucht hatte, stellte sich heraus, daß sie eben auch eine Zusammenhäufung mikroskopischer Kieselschalen sind. Und nun machte er die praktische Nutzanwendung. Unter Berlin lagen ja die großen silbergrauen, wie Pfeifenthon anzusehenden Infusorienlager, sollte nicht der Versuch ihrer technischen Verwerthung sich lohnen? Durch Entgegenkommen des Direktors der Königlichen Porzellanfabrik, Geh. Bergrath Frick, wurden aus dieser Erde Mauersteine gebrannt, ebenso wie später aus dem Baggerschlamm von Wismar,[351] die sofort den großen Vorzug ihrer Leichtigkeit dadurch verriethen, daß sie wie Kork auf dem Wasser schwammen. Aus ihnen ist die östliche Kuppel des damals gerade im Bau befindlichen neuen Museums in Berlin gewölbt worden.

Wie der Infusorienforscher den Schlamm der Flußmündungen geprüft hatte, so untersuchte er dann allmählich die Tiefseeproben des Meeresgrundes und gewann immer neue Formen. Doch auch mehr. Selbst diese Studien hatten ihre praktische Bedeutung. Denn

als es galt, das telegraphische Kabel, welches Europa mit Amerika verbinden sollte, dem Seeboden anzuvertrauen, konnte Ehrenberg die beruhigende Versicherung geben, daß sich dort ruhig und schichtweise im Laufe langer Zeitabschnitte die Infusorienpanzer abgesetzt hatten, also auch das Telegraphenkabel ungestört ruhen werde.[352]

Und wie sich seine Forschungen bis 12 000 Fuß Meerestiefe und in das Felsinnere der Erde versenkten, so erhoben sie sich auch bis zu den schwindelnden Höhen der Alpenfirsten, ja noch weit höher bis zum Scirocco, der über sie hinbraust, und zu jenen Luftregionen, aus denen er seine Niederschläge uns zuträgt. Es ist eine öfter beobachtete Erscheinung, daß aus der Luft nicht nur Regen, sondern mit ihm gemischt oder auch als trockener Niederschlag ein feiner, röthlich gelber Staub fällt, der dann die Wasserlachen und auch wohl eine Schneefläche roth färbt. Diese Erscheinung ist bei uns selten und hat deshalb mit zur Sage des Blutregens Veranlassung gegeben, der oft genug Schrecken verbreitet und zu abergläubischen Justizmorden Veranlassung gegeben hat. In anderen Erdstrichen sind solche Staubfälle sehr viel häufiger; an der westafrikanischen Küste, wo sich oft Segel und Deck der dort fahrenden Schiffe und die Meeresfläche mit diesem zimmtartigen Pulver bedecken, hat sich die Sage von dem „Dunkelmeer" gebildet. Ehrenberg's Untersuchungen stellten fest, daß dort der Staubfall immer vorhanden und die Zusammensetzung des Niederschlages stets eine gleichartige ist. Nun hatte schon im Jahre 1846 ein französischer Gelehrter berechnet, daß die damals gefallene Staubmenge 7200 Zentner betragen müßte, 10 Jahre später hatte man bei Sierra Leone einen sechstägigen Staubnebel beobachtet, der auf Millionen Zentner solchen Staubes schließen ließ. Das erregte Ehrenberg's Interesse allmählich in immer höherem Grade; wo kamen diese Massen her? Die stets gleichartige Mischung ließ sicher nicht auf Afrika als Quelle schließen, denn sein Mikroskop erkannte darin Lebensformen, wie sie in den von Gebrüder Schomburgk aus Guiana gesandten Erdproben sich befanden. Meist waren es aber überall verbreitete Gestalten, die augenscheinlich aus großer Höhe zu uns niederstiegen, da der Staubniederschlag noch in 20 000 Fuß Höhe von Schlagintweit im Himalaya für Ehrenberg gesammelt und im

Schnee des Montblanc von Pitschner beobachtet wurde. Das Alles zusammengenommen führte schließlich zu dem Schlusse, daß in den höheren Regionen des Luftkreises eine bleibende Staubschicht besonders in der Zone der Passatwinde schwebt und unter gewissen Bedingungen niederfällt, zumal dort, wo der Passatwind sich in höheren Breiten oder durch lokale Verhältnisse veranlaßt zur Oberfläche senkt, mit Feuchtigkeit sättigt und so die schwerer werdenden mikroskopischen Staubtheilchen niederschlägt.[353]

Und so sehen wir, wie die rein wissenschaftlichen Studien eines Gelehrten auch recht praktische Erfolge hatten, wie er auf kleine Ursachen großer Wirkungen achten, Vortheilbringendes benutzen und Schädliches meiden lehrte. Als er im Jahre 1871 mit seiner „Uebersicht der seit 1847 fortgesetzten Untersuchungen über das von der Atmosphäre unsichtbar getragene reiche organische Leben“ diese Forschungen äußerlich abschloß, gab er dieser Schrift das Motto:

His aliquid forma sentio majus inest.

Und gewiß schlummerte darin der Keim unserer heutigen so weit entwickelten Hygiene. „Arbeiten, die bis heute einen gewissen Werth behalten haben, beginnen mit den im Jahre 1847 angestellten Untersuchungen Ehrenberg's“, äußert sich ein moderner Hygieniker.[354] Mit Recht, denn Ehrenberg zeigte zuerst, was alles, Todtes und Lebendiges, in der „frischen“ Luft schwebt und sich auf unsere Möbel, Gardinen und Betten niedersenkt, wie viel mikroskopischen Pferdemist wir Großstädter täglich in unsere Lunge pumpen und wie schnell lebende Keime, durch die überall hindringende Luft auf günstigen Nährboden geführt, sich in's Ungeheure vermehren können. Woher diese Grundvorstellungen stammen, hat man leider im Allgemeinen allzusehr vergessen.

Drittes Kapitel.

Irrthümer und Gegner.

Allmählich regte sich auch der Widerspruch. Gerade Ehrenberg's Gründlichkeit, die Alles selbst sehen und prüfen und erst dann behaupten wollte, hat ihn verhindert, eine Schule zu gründen. Nun wuchsen aber mit der Zeit Forscher auf demselben Gebiet heran, kamen zu neuen oder auch abweichenden Resultaten und waren natürlich verwundert, wenn Ehrenberg sich weigerte, das Gefundene in sein System aufzunehmen, ehe er es nicht selbst gesehen hätte. Und dabei hatten sie in manchen Dingen ganz das Richtige getroffen. Sie bedienten sich schärferer Gläser, der neuesten und besten Mikroskope und sahen daher manches genauer, manches anders, ja sicher vieles, was der Altmeister durch sein Vergrößerungsglas gar nicht mehr sehen konnte. Seit 1832 blieb Ehrenberg hartnäckig bei seinem Mikroskop von Pistor und Schieck, und wenn er auch seit 1851 ein vorzügliches Oberhäuser'sches Instrument daneben zu Rathe zog, so sind doch 44 Jahre hindurch alle seine Untersuchungen mit diesem Mikroskop gemacht. Er that dies mit gutem Grunde, obwohl er die Entwicklung der Mikroskopie mit größtem Interesse verfolgte und oft Gelegenheit genommen hatte, Gelehrte und Laien[355] auf ihre Fortschritte aufmerksam zu machen. Seine ersten Beobachtungen 1818 über das Keimen der Schimmelsamen hatte Ehrenberg noch mit einem hölzernen kleinen Mikroskop gemacht, dann hatte ihn ein Chevalier'sches Instrument auf seinen Reisen begleitet und zu seinen ersten Entdeckungen verholfen. Als es 1830 dem Geh. Oberpostrath Pistor und dem Mechanikus Schieck in Berlin gelang, gemeinsam ein Mikroskop zu bauen, das durch Schärfe und Vergrößerung sowie größeren Abstand der Gläser vom Objekt die gebräuchlichen weit übertraf, hielt er nun zäh daran fest. Dabei wandte er aber allen Verbesserungen seine gespannte Aufmerksamkeit zu und erkannte als einer der ersten die Wichtigkeit der Instrumente, welche es ermöglichen, die Präparate achromatisch

im polarisirten Licht zu sehen, und ließ sich nicht dadurch beirren, wenn Andere das Polarisationsmikroskop nur „für eine hübsche Spielerei erklärten".[356] Aber in der geringen Vergrößerung blieb er merkwürdig konstant. 1847 schrieb er von London an Alexander v. Humboldt, daß trotz der vielen auf der Naturforscherversammlung zur Konkurrenz ausgestellten Mikroskope das seinige, das nicht zur Konkurrenz bestimmt sei, sich durch sein klares Auge bei guter Einstellung oft Bewunderung verschaffte und fügt hinzu: „mein Rath, nicht zu große und zu komplicirte Instrumente zu verwenden, um Zeit und Kraft zu sparen, wird wohl Früchte tragen". Wenn ihm also einzelne Feinheiten dadurch entgingen, so ist doch auch nicht zu leugnen, daß es für sein System ein großer Vortheil war. Er behielt den Maßstab, nach dem er Jahrzehnte geurtheilt hatte, bis zuletzt bei, verließ sich nur auf sich und sein Auge und hat so für sein Lebenswerk eine Gleichmäßigkeit und Uebersichtlichkeit gewonnen, deren Nutzen nicht gering anzuschlagen ist.

Im Einzelnen hat die Wissenschaft natürlich viel zu korrigiren gehabt, aber ganz unberechtigt ist der Vorwurf, den jüngere Gegner später erhoben, er sehe Dinge, die in Wirklichkeit nicht da wären. Was er gezeichnet hat, hat er auch gesehen und darin hat ihn die Wissenschaft auch immer wieder bestätigt. Die Infusorien, von denen man Jahrhunderte lang nichts kannte als „ihre wunderliche Kleinheit und Menge", wurden durch ihn zuerst in der Verschiedenheit ihrer Formen und den Einzelheiten ihres Baues gesehen, beschrieben und so abgebildet, daß auch ein anderer Beobachter seine Funde daran nachprüfen konnte. Und „noch jetzt sind eine nicht geringe Zahl der Ehrenberg'schen Abbildungen mustergültig und kaum von anderen späteren Darstellungen übertroffen".[357] Denn daß es ihm heiliger Wille war, alle Subjektivität des Forschers von seiner Arbeit fernzuhalten, spricht er selbst in der Einleitung zu seinem ersten Hauptwerk klar und deutlich aus:[358] „Darein habe ich besonders mein Bestreben, meinen Stolz gesetzt, womöglich nirgends zu viel, sondern überall nur zu wenig gesehen und dargestellt zu haben; Alles, was ich aufnahm, habe ich selbst beobachtet, alle Zeichnungen habe ich selbst gefertigt. Diese Zeichnungen bilden die Basis der wörtlichen Beschreibungen, sie sind mit

möglichster, vielfach von Neuem prüfender Sorgfalt entworfen und sind als Darstellung des Lebendigen nicht Abzeichnungen, sondern Kompositionen aus vielen Beobachtungen, wie sie kein Maler fertigen konnte, der nicht selbst Beobachter ist. Alle Meinungen, Zahl der Gattungen u. dergl. sind Nebensachen, aber die Fakta sollen wahr sein." Und darum trifft ihn jener Vorwurf nicht, daß er gewisse Uebergangsformen, die im Grunde dasselbe Infusor nur in verschiedenen Stadien seiner Entwickelung bezeichnen, besonders abbildete und mit verschiedenen Namen benannte. Es galt ihm zunächst als Hauptsache, die Fülle der Erscheinungen festzuhalten. Aehnlich verfährt der Sammler von Geschichtsquellen, der gleichmäßig solche ersten Ranges und abgeleitete zunächst nur der Nachwelt zu erhalten sich müht; kein pragmatischer Historiker, dessen Studien durch sein Sammelwerk möglich werden, wird ihm später einen Vorwurf daraus machen, wenn er etwa die Abhängigkeit einzelner dieser Chroniken von einander nachweist. Dasselbe wie von dem Verzeichnen der Uebergangsformen gilt bei Ehrenberg's mikrogeologischen Studien von den dort geschaffenen Klassen der Zoolitharien, Phytolitharien und Geolitharien. Auch hier war es sein Bestreben, öfter wiederkehrende Verbindungen zunächst zu konstatiren und zur leichteren Behandlung eine systematische Bezeichnung für sie zu finden. Diejenigen, welche meinen, er habe organische Wesen in ihnen vermuthet, haben ihn mißverstanden.[359] Daß er nichts in die Dinge hineinsah und nicht voreingenommen alles Unorganische zu Organismen zu stempeln versuchte, beweist seine Erklärung der auf der letzten Tafel der Mikrogeologie abgebildeten Morpholithe (Brillen-, Erbsen- und Nierensteine), die er ausdrücklich als amorph und unorganisch bezeichnet.[360]

Dagegen ist es nicht zu bestreiten, daß Ehrenberg manches, was er sah, falsch gedeutet hat. Für ihn wurde verhängnißvoll, daß er die Räderthierchen, die man heute den Würmern anzureihen pflegt, als eine der beiden Klassen der Infusorien mit den viel niedriger organisirten eigentlichen Infusorien, die er Polygastrica nannte, zusammenzog. Ihm war also Infusoria ein weiterer Begriff als der heutigen Wissenschaft, und in diesem Sinne war er wohl berechtigt, den Infusorien im Allgemeinen einen kom-

plicirteren Bau zuzusprechen, wie ihn die Rotatoria auch besitzen. Da er nun aber von ihrer Betrachtung ausging, hat er nach dem Gesetze der Analogie manches Aehnliche auch bei den niederen Infusorien zu sehen geglaubt, was heute eine andere Deutung erhalten hat. Er sah also nichts Falsches in die Thierchen hinein, sondern hielt es für etwas anderes, so bei den Rotatorien für Blutgefäße, was spätere Untersuchung „als Muskeln und Muskelnetze unter der Körperbedeckung" feststellte, für Respirationskanäle, was sich zuletzt als Exkretionsorgane erwies;[361] so glaubte er auch bei den niedrigsten Infusorien einen von besonderen Wänden umschlossenen Magen und Darm, den rothen Sehfleck, Sinnesorgane und ein Gefäßsystem zu erkennen, und dagegen erhob sich bald der Widerspruch. Gleich zuerst in plumper Weise durch C. H. Schulz,[362] dann machte schon 1841 Dujardin[363] dagegen geltend, daß der Körper der Infusorien im Grunde eine einfache Zelle sei. Er bestritt nicht geradezu, daß die von Ehrenberg gezeichneten Organe existirten, sondern wollte bewiesen haben, daß sie auch die ihnen zugeschriebene Funktion hätten. Und er hat mit dieser Ansicht in der Hauptsache Recht behalten. Denn die zahlreichen Magen, wegen deren Ehrenberg den unhaltbaren Namen Polygastrica wählte, sind, wie wir heute wissen, Nahrungsballen, wie sie von Wassertröpfchen umhüllt in das darmlose Innere gelangen. Bald wurden nun auch die Stimmen deutscher Tadler laut. v. Siebold übertrug zuerst[364] die Opposition gegen Ehrenberg's Ansichten nach Deutschland, dann schlossen sich Kölliker, Fr. Stein,[365] Leo, Schultz u. A. an, und leider behielt der Streit der Meinungen nicht immer das Maaß ruhiger Objektivität, wie sie eine wissenschaftliche Erörterung verlangt.

Wie Ehrenberg höher organisirte Thiere zu seinen Infusorien rechnete, so zog er auch Gattungen, die wir heute gewohnt sind, als Pflanzen anzusehen, zu seinen Polygastrica: die Desmidiaceen, Volvocinen und Monadinen, denn er nahm als Unterscheidungskennzeichen an, daß die Theilung der Pflanzenzelle unmöglich, dieser Vorgang also charakteristisch für das Thier sei.[366] Schon 1836 hat aber Mohl,[367] später Kützing darauf aufmerksam gemacht, daß diese Wesen richtiger als Algen anzusehen seien, da Zelltheilung auch bei den Konferven vorkomme, und das ist auch heute die

herrschende Ansicht. Im Grunde käme es dabei auf die in den niedrigsten, sich so ähnlichen Formen recht schwierige Unterscheidung zwischen Pflanze und Thier an; Ehrenberg blieb durch die den oberen Thieren analoge Organisation, welche er bei seinen Infusorien sah, in seiner Ansicht befangen, seine Gegner verlangten „Willkür und Kontraktilität" als Unterscheidungsmerkmal. Heute streitet über die Frage, ob Thier, ob Pflanze niemand mehr, in den niedersten Formen sind die Unterschiede völlig verwischt.

Wie die Bacillaria, die Stabthierchen (nach Ehrenberg die 10. Familie der Anentera), jetzt als Diatomaceen zu den Algen gerechnet werden, so sind auch die in der Wissenschaft so berühmt gewordenen Bakterien, Ehrenberg's einstige „Zitterthierchen" (Vibrionia) als Spaltpilze jetzt richtiger dem Pflanzenreiche zugewiesen worden. Wie ihn bei den Infusorien die Eigenthümlichkeit ihres Zellkerns, gewisse Farbstoffe leicht aufzunehmen, zu falschen Schlüssen verleitet hatte, glaubte Ehrenberg nämlich auch hier Magen und ähnliche Organe eines Thierkörpers zu sehen. Die Namen seiner einstigen Unterabtheilungen Vibrio, Spirillum, Spirochaeta sind aber noch heute in der so ausgebildeten Bakterienkunde geblieben. Die von Ferd. Cohn im Einzelnen versuchte Klassifikation hat zwar dann von Seiten Billroth's und Nägeli's Widerspruch erfahren und zeitweilig die Ansicht gegolten, daß sich eine Bakterienspezies in die andere umzüchten lasse, schließlich ist die Wissenschaft doch auch auf diesem Felde zu der von Ehrenberg immer besonders betonten Anschauung zurückgekehrt, daß sich sehr wohl die einzelnen Spezies auch dieser niederen Formen unterscheiden lassen.[368] Für die Erkenntniß der einzelnen Krankheiten ist gerade dies von Belang; ob der mikroskopische Erreger dann zu den Pflanzen oder den Thieren zu rechnen ist, bleibt in der Wissenschaft mehr „Sache der Konvention".

Ehrenberg hatte die schöne Entdeckung gemacht, daß seine Infusorien nicht nur lebend in Wasser und Luft existiren, sondern durch ihre zurückgebliebenen festen Kiesel- oder Kreidepanzer bis in die frühesten Schichten des sedimentären Gesteins sich nachweisen lassen. Es glückte ihm, in überraschender Weise aus allen in den fernsten Weltgegenden für ihn gesammelten Gesteinsproben dafür

immer wieder den Beweis zu erbringen und für die Masse ihres Vorkommens Zahlen zu finden, welche den Verstand schwindeln machen. Darüber übersah er manchmal, daß sie zwar in Kreide, Kalk und anderen Gesteinen vorkommen, aber nicht sie allein diese Felsen gebildet haben, Kreideklippen und Kalkflötze würde es auch ohne Infusorien geben. Wenn er in der Entdeckerfreude vor einer großen andächtigen Versammlung einst ausführte: „Denkt man sich die Ueberreste der mikroskopischen Thierchen, welche nur erst seit wenig Jahren bekannt wurden, von der Oberfläche weg, so verschwände ein ansehnlicher Theil Rußlands an der Wolga von der Oberfläche und würde zu einem wahrscheinlich tiefen See, desgleichen von Polen. Die Insel Rügen würde mit einem Theile von Pommern und Mecklenburg und dem größten Theile von Dänemark verschwinden. Ein großer Theil des südlichen Englands mit London, Dover, Brighton würde tief unter das Meeresniveau versinken wie das nördliche Frankreich, der größte Theil Siciliens und vielleicht das ganze libysche Afrika mit Egypten und einem Theile des nordwestlichen Asiens,“ [369] so ist diese höchst wirksame und ihm oft nachgesprochene Uebersicht des kleinsten Lebens im Gestein doch dahin einzuschränken, daß Kreide und Kalk nicht nur aus Infusorienschalen bestehen, sondern dieselben nur einschließen und im Grunde amorphe Bildungen sind.

Als dann Ehrenberg auch im vulkanischen Gestein Infusorien nachweisen konnte, war er geneigt zu glauben, daß Bimstein, Lava u. s. w. sich ebenfalls aus ihnen zusammensetze. Näher liegt freilich die Erklärung, daß wie diese winzigen Gebilde durch die Luft auf der Erdoberfläche in die feinsten Ritzen geführt werden, sie ebenfalls in die Haarspalten und mikroskopischen Sprünge erstarrender Lava mit der überallhin gelangenden Luft und dem einsickernden Wasser selbst in großen Massen gedrungen sind.[370]

Auch hier bleibt aber immer das Charakteristische jener Irrthümer Ehrenberg's, die wir gern zugestehen, daß ihn wohl gewisse Beobachtungen und Entdeckungen zu falschen Folgerungen und Deutungen veranlaßten, daß aber sein eigenes Forschen und wissenschaftliches Erkennen in der Sache fast immer das Richtige traf, entsprechend der Ehrlichkeit und der Lauterkeit seines Charakters. Daß

auch diese gelegentlich angezweifelt wurde, hat ihn, wenn es auch wohl nur von Wenigen geglaubt worden ist, tief gekränkt. Kützing, später Gymnasialprofessor in Nordhausen, welchem Ehrenberg verschiedenfach Geldunterstützungen von der Akademie ausgewirkt hatte, behauptete zuletzt geradezu, daß der Berliner Akademiker sich seine und Fischer's Entdeckungen angeeignet habe.[371] Diese Anklage löste sich allerdings „in eine Reihe aktenmäßig irriger und unwahrer Behauptungen auf",[372] aber solche Erfahrungen machten Ehrenberg immer mißtrauischer gegen die Forschungen Anderer und bestimmter in seiner Ansicht, nur das als wissenschaftliche Wahrheit anzuerkennen, was er mit eigenen Augen gesehen hätte.

Als dann die Lehre Darwin's sich verbreitete und die Gemüther nicht bloß der Naturforscher, sondern aller Gebildeten bewegte, ließ sie ihn fast unberührt. Seinem konservativen, vom Speciellen ausgehenden, naturhistorischen Sinn, der gerade die Formenbeständigkeit auch unter den mikroskopischen Geschöpfen erkannt hatte und besonders betonte, blieb sie bezeichnend genug eine „unbewiesene Hypothese". Gegen ihre Auswüchse glaubte er seine in „einem langen, dem Naturstudium angestrengt gewidmeten Leben" gebildete Anschauung nicht verschweigen zu sollen. So begann er, nachdem er schon 1851 vor der Ueberschätzung des Generationswechsels gewarnt hatte,[373] etwa im Herbst 1865 seine Gedanken über die neue Lehre niederzuschreiben. Aus dem Manuskript seien hier folgende, besonders bezeichnende Stellen angeführt:

„Die großen Bewegungen und Umwandlungen in den Vorstellungen von dem das ganze Menschengeschlecht einschließenden organischen Leben, welchem Ch. Darwin's Theorie des Lebens einen systematischen Ausdruck gegeben hat, müssen nothwendig, wenn diese Theorie wohlbegründet sein soll, neben den überall Jedem in das Auge fallenden großen organischen Gestaltungen auch die dem natürlichen Auge verborgenen kleinen, selbstständigen Lebensformen mit umfassen. . . Wohl sollte man eher vermuthen, daß die verschiedenen Einflüsse, welche die Veränderlichkeit des großen Lebens bedingen, noch mächtiger und auffälliger auf das atomistisch kleine wirken müßten. Dies ist keineswegs der Fall. Von Pol zu Pol und in allen Tiefgründen der Oceane haben sich die unsichtbar

kleinen Lebensgestalten . . . ähnlich und oft sogar völlig gleich finden lassen wie Abdrücke einer Schablone. Ja dasselbe hat die Nachforschung auf das fossile, unsichtbar kleine Leben unberechenbar alter Erdbildungen erkennen lassen. — Es fehlt freilich nicht an Verschiedenheit der atomistischen Lebensformen, welche oft sehr schwierig machen zu entscheiden, mit welchem Artnamen sie zu belegen sind, auch fließen die Charaktere der Genera oft so nahe in einander, daß wie bei den großen Formen eine scharfe Begrenzung der generischen Kreise unsicher bleibt, da eben die Naturforschung zu der Lehre führt, daß das organische Leben im Geistigen wie im Körperlichen, mag man es auch als ein Sich-Durchdringen beider denken, zu Ueberschreitungen sowohl als zu Abschwächungen seiner individuellen Anlagen befähigt ist. Niemals sind zwei Menschen oder Thiere, ja niemals zwei Blätter eines Baumes einander gleich. Einem Werkmeister gleich waltet, wie schon Aristoteles richtig erkannte, der Lebensfunke der Seele frei im Aufbau der ihr innewohnenden Idee, welche sich Hemmungen und Stoffüberhäufungen gefallen, abändern, aber nicht verändern läßt. So finden wir die 8000 jährigen Mumien Egyptens den jetzt lebenden Menschen und Thieren gleich und die, wie manche glauben, Millionen Jahre alten Rotalien und Textilarien der Schreibkreide, sowie die Gallionellen des Tripelberges bei Bilin sammt den Coscinodisken der auf Schreibkreide ruhenden, für Tertiärbildung erklärten Mergel der Gebirgszüge des Mittelmeeres zeigen sich dem Typus der jetztlebenden treu. Alles dies stimmt nicht mit der Metamorphosenlehre, die Alles zu immer komplicirteren Zielen hindrängt. . .

Der Gedanke, daß alles Leben in seinen Formen und auch der Mensch aus lieblosem Kampfe um das Dasein hervorgegangen, ist drückende Folter. Ich erachte, daß die späteren Generationen der Menschen diese lieblose Schöpfung nicht ertragen werden, sondern sich umzusehen geneigt sein werden, ob nicht noch eine andere Weltansicht des Lebens aufzufinden sei. . . Darwin's Bemühung ist das Resultat eifriger Anschauung der Natur in einem langen, beobachtungsreichen Leben. Die von diesem Schriftsteller vorgetragenen, höchst interessanten Naturbilder werden einen großen Werth für alle Zeiten behalten, nicht blos der reichen eigenen Beobach-

tungen halber, sondern auch wegen der Eintragung vieler sehr zerstreuter Beobachtungen Anderer, wonach dieses Werk zu einem Lexikon geworden ist, dessen einzelne Schätze von Zeit zu Zeit immer wieder benutzt zu werden geeignet sind. Ueberblickt man den ganzen Plan dieses Werkes, so bemerkt man, daß der Verfasser zu dessen Abfassung dadurch ermuthigt worden ist, daß er sich einer engen Schranke entledigt hat, welche bisher allerdings die gleichartig Strebenden gefesselt hat. Diese Schranke ist nichts anderes als die Zeit. Charles Darwin stellt vorläufig den Schöpfungsakt, wenn er ihn nicht schon selbst ganz ausschließt, in die Ewigkeit und hat dadurch allerdings vollauf Zeit gewonnen, um sich Alles in aller Muße gestalten zu lassen. . . Wer sich mit den neueren Vorstellungen der Darwin'schen Lehre beschäftigt, wird zu der Untersuchung hingedrängt, daß die einfachsten organischen Urformen die kleinsten gewesen sein müssen und . . . auch die untersten in den Ablagerungen unseres Erdkörpers sein müssen. Man wird nicht umhin können, die wichtigsten organischen Gestaltungen mit dem Mikroskop aufzusuchen und sich der Vorstellung folgerecht hinzugeben, daß das allmähliche Wachsthum der organischen Gestalten nicht blos an Mannigfaltigkeit der atomistischen Bereicherung, sondern auch an Massenhaftigkeit allmählich zugenommen habe. . . Wenn nun die Paläontologie . . . doch in immer wachsender Menge bis in die größten Tiefen sehr zusammengesetzte und auch ansehnlich große Organismen hat erkennen lassen . . ., ist es nicht schwer einzusehen, daß wir in den untersilurischen Schichten doch von dem uranfänglichen organischen Leben noch sehr weit entfernt sind."

Solche Gegenströmungen trübten nur zeitweilig den ruhigen Spiegel von Ehrenberg's Forscherseele, der gefährlichste Gegner seiner wissenschaftlichen Thätigkeit wurde aber ein körperliches Leiden, das den alternden Gelehrten jäh überfiel und seiner eisernen Arbeitskraft ein Ziel zu stecken drohte. In den Herbstferien 1864 hatte Ehrenberg in Nizza und an der Riviera Erholung gesucht, kaum zurückgekehrt hatte er am 1. Oktober das Unglück, die unterste Treppenstufe im eigenen Hause zu verfehlen und dabei den Oberschenkelhals zu brechen. Die Kunst und treue Pflege des Geheimrath Wilms vermochte zwar den Bruch zu heilen, die herzliche

Theilnahme weiter Kreise tröstete über die lange Liege- und Leidenszeit hinweg, aber als im Mai durch die Heilquellen von Teplitz die Muskeln des gebrochenen Gliedes wiedererstarkten, stellten sich die ersten Anzeichen eines sich langsam ausbildenden Augenleidens ein. Für den Mann, der Tag und Nacht gewohnt war, vor dem Mikroskop zu stehen, mit dem einen Auge das Präparat betrachtend, mit dem anderen gleichzeitig die nachzeichnende Hand zu führen, war es furchtbar niederschmetternd, jetzt Geh- und Sehvermögen fast gleichzeitig schwinden zu sehen. Da gewährte es einigen Trost, daß der berühmte Kollege Albrecht v. Graefe den grauen Staar auf beiden Augen konstatirte, dem ja durch Operation abzuhelfen sei. Freilich ließ man damals den Staar erst völlig ausreifen, die Linsen sich ganz verdunkeln, ehe man zum chirurgischen Eingriff schritt, und diese zwei langen, dunkeln Jahre, wo der sonst rastlos wirkende Mann zur Unthätigkeit verurtheilt war, sind mit unter die schwersten seines Lebens zu rechnen. Endlich im November 1867 wurde er in der bekannten Klinik in der Karlsstraße glücklich operirt und wenn auch, da das Leiden doch ein komplicirtes gewesen war, die Sehkraft sich nicht in völlig befriedigender Weise wieder einstellte, so konnte er doch sich noch fast 10 Jahre wieder des Lebens im Licht, des Anblicks der Seinen und eigener Forscherthätigkeit erfreuen. „Die größte Freude ward ihm, als er beim ersten Versuch mit dem Mikroskop bemerkte, daß die Linsen darin als Staarbrille wirkten und er scharf und deutlich die kleine Welt wieder sein nennen konnte.“ In dieser Zeit des Leidens und für den ganzen übrigen Rest seines Lebens, der noch manche abschließende Arbeit als ausreifende Frucht früherer Untersuchungen zeitigte, wurde ihm seine Tochter Klara zu einer unschätzbaren Hilfe. Als er (am 19. Juli 1838) einst an Freund Martius schrieb, daß er zum September von England wieder zu Haus sein müßte, „denn die drei Töchterchen wollten ein Brüderchen“ und, heimgekehrt, ein viertes Töchterchen schon vorfand, mag ihm über dieser Enttäuschung wohl keine Ahnung gekommen sein, wie nöthig und nützlich gerade dieses jüngste ihm einst werden sollte. Nun war der Sohn schon längst ausgeflogen und die drei älteren Töchter hatten ihr eigenes Haus gegründet, die zurückgebliebene aber trat sorgend und helfend dem

alternden Vater zur Seite und wußte sich so in seine Forschungsmethode einzuarbeiten, daß sie ihm jeden wissenschaftlichen Assistenten, Schreiber, Vorleser und Zeichner völlig ersetzte. Sie bereitete ihm die Präparate, zerrieb die Erden, stellte das Mikroskop unter der nöthigen Vergrößerung ein, und dann brauchte Ehrenberg nur heranzutreten und einen schnellen Blick, den sein geschwächtes Sehvermögen noch ertrug, hineinzuwerfen, um mit gewohnter Sicherheit zu mustern und zu entscheiden. So sind alle Werke der letzten Jahre in solcher gemeinsamen Arbeit entstanden. Wie sehr man diese aufopfernde Thätigkeit der Tochter in Gelehrtenkreisen würdigte, dafür möge hier eine Stimme des Auslandes laut werden:[374] „Mehrere Tafeln sind das Werk seiner Tochter, der treuen und hingebenden Gehilfin, welche sein Alter mit anhaltendster Pflege umgab, sie arbeitete an seiner Seite, sie lebte sich in seine Gedanken ein und hielt von ihm jede körperliche Anstrengung wie jede Aufregung fern. Dank ihrem treuen Sorgen konnte der Altmeister der Naturforscher Europa's die Augen zuthun mit dem freudigen Gefühl, seine letzten Arbeiten zu einem guten Ende geführt zu haben und in dem sicheren Bewußtsein, daß die zarteste und verständnißvollste Sorgfalt über ihrer Veröffentlichung wachen werde.“

Viertes Kapitel.

Ehren und Gedenktage.

Neben vielfachem Widerspruche hat dem Forschergange Ehrenberg's doch auch viel warme Anerkennung nicht gefehlt. Schon am 28. November 1818, drei Wochen nach seiner Doktorpromotion, hatte ihm die Leopoldino-Carolinische Akademie, deren Präses damals Nees v. Esenbeck in Bonn war, ihre Mitgliedschaft verliehen, am Abend seines Lebens war Ehrenberg Mitglied oder Ehrenmitglied von etwa 70 Vereinen und gelehrten Körperschaften. In Berlin gehörte er seit 1827 der Akademie der Wissenschaften an als eines ihrer thätigsten Glieder, und von 1842—1867, also genau 25 Jahre, war er Sekretär der physikalisch-mathematischen Klasse

und ihr berufener Redner bei allen festlichen Gelegenheiten, bis er, durch sein zunehmendes Augenleiden veranlaßt, zu seinem größten Schmerze, noch im Besitze seiner vollen Geisteskraft, dieses Ehrenamt niederlegen mußte. In Deutschland war er sonst Mitglied der Münchener Akademie, der Senckenbergischen und der Göttinger gelehrten Gesellschaft, daneben aber hatten eine große Anzahl Akademien des Auslands ihm ihre Mitgliedschaft übertragen, ja am 28. April 1860 wurde ihm der durch Humboldt's Tod erledigte Sitz im Institut de France zu Theil, eine Ehre, die einem Deutschen nicht häufig widerfährt. Besonders in England und Amerika war er viel gefeiert, in Cambridge hatte ihn Prinz Albert zum Master of arts gemacht, nachdem er schon 1837 in die Royal Society of sciences in London aufgenommen war; in Amerika gehörte er zahlreichen zoologischen und geologischen Gesellschaften an, auch war er Mitglied der Akademien zu Stockholm, Kopenhagen, St. Petersburg, Wien und eines der 12 auswärtigen Mitglieder der Società reale di Napoli (Accademia delle scienze fisiche e matematiche).

Sein eigentliches Gelehrten- und Lehrerleben verfloß äußerlich ohne bemerkenswerthe Einschnitte. Nachdem er bald nach seiner Rückkehr aus Afrika in den Lehrkörper der Berliner Universität eingetreten war,[375] ist er dieser Hochschule als Sitz seiner Wirksamkeit treu geblieben, am 19. Okt. 1839 wurde er dort ordentlicher Professor und am 15. Okt. 1860 vom Prinzregenten zum Geheimen Medicinalrath ernannt. Zum Dekan seiner, der medicinischen Fakultät wurde er 1848, 1853, 1860 und 1863 gewählt, das Rektorat der Friderico-Guilelma hat er in dem Universitätsjahr 1855/56 bekleidet. Aber der Ruf seines Namens war weit über die engen Grenzen der Berliner Bildungsstätte hinausgegangen.

Eine große Anzahl von Thieren und Pflanzen waren allmählich mit seinem Namen benannt worden,[376] besonders von Deutschen, daneben auch von Engländern, Franzosen, Russen, Belgiern und Amerikanern, ein Gestein im Trachyt des Siebengebirges hatte Nöggerath „Ehrenbergit" getauft, und in der Sahara trug ein Berg, im rothen Meere eine Inselgruppe, am Eingang des Tiroler Fjords in Grönland ein Kap seinen Namen.

Unter den zahlreichen Orden und Sternen,[377] mit denen ihn die Huld deutscher und fremder Fürsten geschmückt hatte, war ihm der Orden pour le mérite besonders werthvoll, da er gleich bei der Stiftung der Friedensklasse (durch Friedrich Wilhelm IV.) am 31. Mai 1842 trotz der beschränkten Anzahl der Mitglieder einer der 20 Bevorzugten aus dem Gebiete der Wissenschaft wurde. Bekanntlich hat der König begonnen, eine Anzahl dieser Ritter für sich in Oel malen zu lassen, und daher stammt das noch kurz vor der Erkrankung des Königs vom Professor Rathke geschaffene ausdrucksvolle Porträt Ehrenberg's, welches heute in der Hohenzollerngallerie hängt.

Noch mehr Werth legte er auf eine Reihe höchst bemerkenswerther Medaillen, die ihm für seine wissenschaftlichen Leistungen zuerkannt wurden. Schon 1832 kam aus Paris die große goldene Medaille: Prix pour Physiologie expérimentale de l'Institut de Paris, 1837 aus Frankfurt a. M. der Sömmering'sche Preis, welcher demjenigen Deutschen verliehen werden soll, der die Physiologie am weitesten gefördert hat.[378] Als dann sein erstes epochemachendes Werk über die Infusionsthierchen als vollkommene Organismen erschien, erhielt Ehrenberg von der Geological Society in London die Wollaston medal. Wie ihm Bunsen schrieb,[379] hatte er Brongniart zum Mitbewerber gehabt und „so Deutschland die Ehrenstelle vor Frankreich gesichert". Sein König verlieh ihm damals die große goldene Medaille für Kunst und Wissenschaft und Friedrich Wilhelm IV., dem als Kronprinz dieses Werk gewidmet war, suchte seiner Freude daran in noch sinnigerer Weise Ausdruck zu geben. „Ich kann Ihnen nicht lebhaft genug ausdrücken, schreibt noch 1844 Humboldt, wie glücklich Sie den König mit Ihrem Astronophalus, mit der Symbolophora Trinitubii, die er sehr rühmt, aber besonders mit der Heliopelta Leeuwenhoekii gemacht. Er wollte nicht davon lassen und meinte, er werde für Sie allein einen eigenen Infusionsorden stiften nach dem Muster der von Ihnen entdeckten Heliopelta." Am 13. Mai 1839 übersandte der Kronprinz an den Mikroskopiker eine eigens geprägte Denkmünze, welche sein Brustbild von zierlichen Infusorien umrandet zeigte. In späteren Jahren wurde Ehrenberg noch eine zu seinem Doktor-

jubiläum am 5. November 1868 geschlagene Medaille, zuletzt kurz vor seinem Tode die zum ersten Male verliehene Leeuwenhoekmedaille und der Prix Cuvier für das Jahr 1869 zu Theil. Vier Tage vor der französischen Kriegserklärung bekannte die gelehrte französische Körperschaft: „Die Arbeiten des Herrn Ehrenberg begannen vor nun fast einem halben Jahrhundert und sind, unablässig fortgesetzt bis zum gegenwärtigen Augenblick, allen Naturforschern so wohlbekannt, die Dienste, welche dieser geschickte Beobachter der Zoologie geleistet hat, sind so hohen Ranges, daß die Kommission es für überflüssig hält, ihren Beschluß zu begründen. Der Name des Herrn Ehrenberg kann nur einen neuen Glanz auf die Reihe der Naturforscher werfen, welchen die Akademie den Cuvierpreis zuerkannt hat und Ihr Berichterstatter begnügt sich, daran zu erinnern, daß diese Gekrönten sind Agassiz, J. Müller, R. Owen, Leon Dufour, Murchison und v. Baer."[380]

So hatte sich Ehrenberg bis in sein hohes Alter viele warme Freunde, viel Anerkennung und Verehrung erhalten. Und diese auch in der nächsten Umgebung seines Wirkens tiefgewurzelte Stimmung kam am schönsten zum Ausdruck, als am 5. November 1868 nach 50 Jahren der Tag wiederkehrte, an dem Geheimrath Behrends ihm einst den Doktorhut aufgesetzt hatte. Die schöne und harmonische Feier dieses Tages ist der beste Beweis, wie weit das Gefühl von der Bedeutung dieses Forscherlebens auch weite Kreise ergriffen hatte.

Als der trübe Novembermorgen sich langsam erhellte, fand er Ehrenberg's Heim in der Französischen Straße bis zu den Pforten des Hauses durch Topfgewächse zu einem üppig grünen Walde umgewandelt, durch die guirlandenumwundenen Thüren sah man innen auf Palmen und Blumenschmuck. Schon früh am Morgen fand im engsten Familienkreis eine durch den Choral „Lobet den Herren" eingeleitete Feier statt, im Namen der Kinder und Schwiegerkinder gab Professor v. Hanstein der Stimmung des Jubeltages herzlichen Ausdruck und sechs kleine Enkel drängten heran, den Jubilar mit Blumen zu schmücken. Als erster fernstehender Gratulant erschien um 10 Uhr der Unterstaatssekretär Lehnert, um in Vertretung des Ministers v. Mühler den Stern des rothen Adlerordens II. Klasse

zu überreichen. Kaum war die Brust des Gefeierten damit geschmückt, so traten zwei alte Schulpförtner, der Direktor des Friedrich-Wilhelmsgymnasiums Ranke und der Kunsthändler Eichler ein, die damals Quartaner waren, als Ehrenberg als Primaner die alma mater verließ. Sie hatten in einem Heftchen die Namen der Schüler von 1814/15 vereinigt und überbrachten eine Büste des Aristoteles. Die erste Deputation war dann von der Gesellschaft für Natur- und Heilkunde entsandt, an ihrer Spitze die Geheimräthe Wolff und Wilms, sie kamen, ihren langjährigen Präsidenten zu begrüßen. Gegen 11 Uhr trat, geführt von Geh.-R. Reichert, das eigentliche Festkomité vor den Jubilar. Schon seit dem Frühjahr hatte der Genannte das Interesse aller Verehrer Ehrenberg's für den heutigen Tag wachgerufen, und nun war es eine stattliche Anzahl ordengeschmückter Träger berühmter Namen, welche in seinem Gefolge die kleinen Räume füllten. Da stand Geheimrath Magnus, Prof. Koch, der Oberbaudirektor Hagen, der amerikanische Gesandte Mr. Bancroft, die Professoren Hofmann, Hartmann und Lepsius, die Geheimräthe Pertz, Dove, du Bois-Reymond, Gustav Rose, Prof. Beyrich und Herr Splittgerber. Aber für einen viel größeren, die Zahl 600 überschreitenden Verehrerkreis, welche über die ganze bewohnte Erde verstreut nur in Gedanken und mit ihrer zu einem Album vereinigten Handschrift gegenwärtig sein konnten, ergriff nun Reichert das Wort, um den Wünschen Aller Ausdruck zu leihen. Er übergab die Erinnerungsmedaille sowie eine vom Bildhauer Moser gemeißelte Marmorbüste, deren Hülle bei seinen Schlußworten fiel. Aus dem Kreise der Gratulanten traten nun einzelne hervor, um im Auftrag ferner gelehrter Körperschaften deren Glückwünsche zu überbringen. Einen tiefen Eindruck machte es, als der gelehrte amerikanische Gesandte sich nahte und in etwas gebrochenem Deutsch im Namen der Vereinigten Staaten von Nordamerika die Grüße eines fernen Welttheils übermittelte. „Die Gesellschaft for Advancement of Sciences, die im August in Chicago getagt und dort ihre durch die ganzen Vereinigten Staaten zerstreuten Mitglieder vereinigte, habe dort einstimmig beschlossen, dem Jubilar ihre Glückwünsche zu senden und zu dem Zwecke sieben ihrer ersten Gelehrten ausgewählt, um eine Adresse anzufertigen, die er hiermit überreiche.

Aber das sei noch nicht genug gewesen, sondern die Gesellschaft habe noch beschlossen, den ersten Dichter Amerikas, er könne wohl sagen den ersten Dichter der Welt, Dr. Wendell Holmes in Boston, zu beauftragen, auf den ersten Gelehrten ein Gedicht anzufertigen, das er hier ebenfalls übergebe." Und so sprach er dann noch weiter für die pharmaceutische und die medicinische Gesellschaft in Philadelphia und zuletzt in seinem eigenen Namen. Für die medicinische Fakultät überreichte Geheimrath Martin das erneuerte Doktordiplom, für die durch ihre vier Sekretäre vertretene Akademie der Wissenschaften Geheimrath du Bois-Reymond einen schwungvollen gedruckten Glückwunsch, an der Spitze der Deputation der Universität stand der damalige Rektor Professor Kummer. Und nun reihte sich eine Abordnung an die andere, dazwischen trafen Depeschen aus allen Weltgegenden ein, darunter ein telegraphischer Glückwunsch der Königin Augusta aus Coblenz. Unter den Glückwunschschreiben war auch eins vom mikroskopischen Vereine „Ehrenbergica" aus Magdeburg. An zwei Festgaben hatte der Jubilar jedoch noch seine besondere Freude. Der alte Freund, der berühmte Reisende und Botaniker v. Martius, hatte es sich nicht nehmen lassen, selbst an diesem Ehrentage gegenwärtig zu sein, er überreichte auf einer lateinischen Votivtafel die Glückwünsche der Münchener Akademie. Leider sollte die Erinnerung an das fröhliche Zusammensein nur zu bald getrübt werden, da Martius, kaum heimgekehrt, am 13. December durch eine Lungenentzündung der Wissenschaft und seinem glücklichen Familienkreise entrissen wurde. Mit inniger Rührung nahm Ehrenberg auch eine Gabe in Empfang, welche ihm sein Neffe, Dr. med. Laue aus Delitzsch, überbrachte: den Ehrenbürgerbrief seiner Vaterstadt. Gerade der Heimath glaubte der gefeierte Gelehrte sich immer besonders verpflichtet, weil nur die Freistelle, die er als Delitzscher in Pforta erhielt, seinen dortigen Bildungsgang und dadurch sein Studium und sein ganzes wissenschaftliches Leisten möglich gemacht hatte.

Fürwahr, es war ein Jubiläumsfest, zu dessen Feier sich so ferne und verschiedene Kreise zusammenfanden wie selten, das leuchtende Abendroth eines an heißer Arbeit reichen Forscherlebens.

Fünftes Kapitel.

Stiller Heimgang.

Nach längerem Nomadenleben, wozu ja den nicht Erbangesessenen der Aufenthalt in der Großstadt verurtheilt, hatte Ehrenberg im Jahre 1856 eine bleibende Statt in den Parterreräumen des Hauses „Französische Straße 29" gefunden, dessen obere Etage die Sammlungen der Gesellschaft naturforschender Freunde birgt. Hier verflossen ihm noch 20 stille Jahre des Alters und hier sucht ihn die Erinnerung aller derer, welche sich heute persönlicher Begegnung mit ihm entsinnen können. Dort in dem zweifenstrigen, nach der Straße gelegenen Arbeitszimmer erhob sich dann der im Sitzen so klein erscheinende Gelehrte hinter seinem hoch von Büchern umstellten Schreibtisch oder wandte sich von dem Mikroskopirtisch vor dem anderen Fenster um. Immer im Frack, weil dieses Kleidungsstück ihn bei seiner Arbeit am wenigsten hinderte, trat er dem Besucher schnell entgegen, die großen milden Augen im bartlosen Gesicht schienen freundlich zu forschen, was er rathen und nützen könnte. Und doch behielt der Eintretende den Eindruck, daß er in einem Heiligthum stehe, vom Geiste echter Naturforschung durchweht, und wem hier Ehrenberg's stets gefällige Belehrung zu Theil wurde, dem imponirte er mehr als im Kolleg. So schreibt Carus bei der Kritik einer seiner Schriften: „Ihn selbst aber muß man aufsuchen, in seinen Zimmern die ungeheuren Sammlungen mikroskopischer Präparate sehen, sehen, mit welcher Genauigkeit Alles und Jedes dargestellt und verzeichnet ist, so daß z. B. zu der so großen Menge gegebener Abbildungen fossiler und zum Theil auch lebender Infusorien aus allen Weltgegenden augenblicklich das mikroskopische Originalpräparat wieder aufgefunden und unter dem stets aufgestellten trefflichen Mikroskope dem Belehrung Wünschenden, dem Zweifelnden oder Streitenden vorgelegt werden kann, dann wird man erst zu ermessen im Stande sein, wie hier ein ganzes vollkräftiges Leben in einem engen, scheinbar kleinen und doch so be-

deutungsvollen, in seinen Folgen so mächtigen Wirkungskreise im Dienste der Wissenschaft aufgeht."[381] — Aus den anstoßenden Familienräumen waren die Kinder des Hauses allmählich hinausgegangen bis auf die jüngste Tochter, welche des Vaters Hilfe und Stütze blieb bis zuletzt. Zuerst hatte 1857 Helene, die älteste, dem Botaniker Hanstein die Hand gereicht, der nun seit 1865 als Direktor des botanischen Gartens in Bonn als Nachfolger von Schacht und Treviranus wirkte, die zweite Tochter Mathilde, seit 1859 Frau des Professors der Chemie Rammelsberg, war in Berlin geblieben, und auch die dritte, Laura, die (1864) an den Prediger Kühn verheirathet war, kehrte als Pfarrfrau von St. Marien wieder nach der Residenz zurück. Der einzige Sohn Hermann hatte das Baufach studirt und wurde nun in seiner Beamtenlaufbahn von Berlin ferngehalten; er hatte ebenfalls in Schulpforta seine Schulbildung erhalten und dort auch seine Frau gefunden, die Tochter des Professors Niese, mit der er sich kurz vor dem Ausbruche des französischen Krieges im Jahre 1870 vermählte. Am 21. Sept. 1871 wurde ihm zu Frankenstein in Schlesien der erste Stammhalter des Namens Christian Gottfried Leopold geboren.

Die allmählich in den verschiedenen Familien heranblühenden Enkel kamen fleißig zu Besuch, und besonders das Weihnachtsfest vereinigte in der Französischen Straße einen großen fröhlichen Familienkreis um Großvater und Großmutter. Im Jahre 1852[382] hatte sich Ehrenberg wieder verheirathet mit Lina Friccius, einer Tochter des bekannten Führers der ostpreußischen Landwehr in der Völkerschlacht vor dem Grimmaischen Thore in Leipzig, des späteren Generalauditeurs Friccius. Sie war also eine Nichte des gefeierten Chemikers Eilhard Mitscherlich[383] und verstand als gastliche Hausfrau die einsam gewordenen Räume durch den anregenden Verkehr befreundeter Kollegen und geistesverwandter Gelehrten zu beleben.

Freilich die besten und ältesten Freunde waren allmählich schon abgerufen. Wie oft und gern war der immer heitere, so geistvoll lebendige alte Link nicht früher gekommen, der aus dem einstigen Gönner allmählich zum Hausfreund geworden war; kannte er doch die erste Frau schon vor ihrer Verheirathung von der gemeinsamen Reise nach Italien her, welche sie in Rose's Begleitung gemacht

hatte. Da seine Töchter auswärts verheirathet waren, so pflegte er gern den Weihnachtsabend bei Ehrenberg's zu feiern und durch seine Späßchen zu beleben. Er ließ dann wohl ein Räderthierchen riesengroß in Kuchen nachformen und ließ es sich seinerseits gern gefallen, daß ihm eins der Kinder, als Capreserin verkleidet, mit Ehrenberg'schen Versen dafür Limonen als Gruß des Südens überbrachte.[384] In seiner äußeren Erscheinung war der alte Geheimrath Link freilich der richtige Professor alten Schlages, so daß er — was er manchmal verwundert erzählte — niemals, wie das Anderen passirte, auf seinem Wege zum botanischen Garten angebettelt wurde. Schon 1851 war er als Dreiundachtzigjähriger gestorben.

Da war freilich in Haltung und Gestalt Excellenz von Humboldt ein anderer, aber fast noch häufigerer Gast in Ehrenberg's Räumen. Wie die preußische Gelehrtenwelt dieser förmlichen Seite in Humboldt's Wesen dennoch viel für ihr Ansehen in Gesellschaft und Ausland zu danken hat, so empfand Ehrenberg diesen Vortheil vielleicht am unmittelbarsten. Und wieder Humboldt hatte seine Freude daran, Ehrenberg's Forscherwegen bis in die fernsten Verzweigungen nachzugehen und auf jedes neuerreichte Ziel die Blicke der übrigen Gelehrten zu lenken, daneben war es ihm Bedürfniß, auch seine eigenen Arbeiten mit ihm durchzusprechen und für mancherlei Detail sich Rath zu erbitten. Und doch schätzte Humboldt neben dem Gelehrten den Menschen Ehrenberg noch höher, der ihm ein Beispiel der Wenigen war,

„Die des Wissens Gut
Nicht mit dem Herzen zahlen."

„Wenn ich von der frühesten Zeit die innigste Verehrung Ihrer Geistesbegabtheit zollte, der unbegreiflichen Ausdehnung Ihres naturhistorischen und philologischen Wissens wie Ihres Scharfblickes, so war es doch eigentlich die liebenswürdige Gemüthlichkeit Ihrer edlen Natur, die mich unaufhaltsam anzog. Es ist in Ihnen ein Gemisch von Stärke und Weichheit, das auch denen nicht entgeht, die Sie weniger kennen." So war es auch für Ehrenberg ein tiefes Leid, als der Neunzigjährige schied; seine Gefühle, die er kurz in der Preußischen Zeitung[385] zusammengefaßt hatte, legte er noch einmal in der Gedächtnißrede vom 7. Juli dar, welche aus Pietätsrück-

sichten erst 11 Jahre später dem Drucke übergeben wurde.[386] „Was ein seit nun 40 Jahre dem Vollendeten eng verbundenes, selbst großen und vielen Naturanschauungen ausgesetzt gewesenes Gemüth ... am Abschluß solch eines Lebens dieser nun aufgestellten Büste gegenüber in vielleicht zu bewegtem Ueberblick empfindet, das wollen die wenigen auszusprechenden Worte mehr der Nachsicht als der Beachtung der Hörer empfehlen."

Im Todesjahre Humboldt's starb auch Wilhelm Grimm. Mit der Familie Grimm hatte immer ein reger Familienverkehr bestanden, die kleinen Ehrenbergs staunten das große Puppenhaus der Auguste Grimm an und die „Kinder- und Hausmärchen" machten ihre kleinen Herzen klopfen. Hatte ihnen doch Wilhelm Grimm's eigenhändige Widmung versprochen:

„Seid ihr artig und hübsch stille, so geschieht auch euer Wille.
Jedes setzt sich in die Ecke, aus dem Buch mit rother Decke
werden Märchen vorgelesen: lauter wunderliche Wesen
sehet ihr da vor euch springen: grün und goldne Vögel singen,
Zwerge kommen aus den Feldern, Riesen schreiten aus den Wäldern,
Hexen mit den langen Nasen, fürchterliche alte Basen;
guten Kindern scheint die Sonne, und es endigt sich mit Wonne."[387]

Nach Humboldt's Scheiden ging allmählich einer nach dem anderen von den alten Freunden der Akademie heim, die in ihrem brüderlichen Zusammenhalten in der ersten Hälfte des Jahrhunderts noch einer großen Familie glich. Auch die beiden Verwandten, die Brüder Heinrich und Gustav Rose, deren große Gestalten mit den treuen blauen Augen und kinderfreundlichen Herzen so oft über die Schwelle geschritten waren, starben noch vor Ehrenberg, der geistreiche Chemiker Heinrich schon 1864, Gustav, der unermüdlich schaffende Mineralog, im Jahre 1873, nur der fast gleichalterige Poggendorff hielt bis zuletzt aus und bildete mit Beyrich, Bastian und Ewald den alten Stamm der Besucher.

Daneben hatte sich aber das ganze jüngere Geschlecht der Forschungsreisenden gewöhnt, Ehrenberg's gern gespendeten Rath zu suchen, und es ist wohl kaum ein Afrikareisender der 50er und 60er Jahre gewesen, der nicht an Ehrenberg's gastlicher Tafel gesessen. Denn so wenig wie Ehrenberg in der Naturforschung sich

nur auf sein Specialgebiet einschränkte, war er einseitig in der Wissenschaft überhaupt. Aus seinen Schriften kennt ihn jeder als tüchtigen Philologen und gründlichen Historiker seines Fachs; ebenso groß war sein Interesse für die Geographie, er war Mitstifter der Berliner Gesellschaft für Erdkunde (am 20. April 1828) und ihr Präsident von 1842—1844. So kam es, daß sich in den Räumen des Infusorienforschers die Brüder Schomburgk und Schlagintweit, Nachtigall, Koldewey, v. d. Decken, Schweinfurt, Rohlfs und v. Richthofen zusammenfanden. Auch Parthey, dem er einst zuerst in Egypten begegnet war, kam als Chef der Nikolai'schen Buchhandlung noch oft zu dem alten Freunde, um von Arabern und Nilpferden zu plaudern, bis auch er 1872 verstarb. Eine besondere Verehrung für Ehrenberg hegte Heinrich Barth, zumal seine berühmten Entdeckerzüge in Afrika eine gewisse Aehnlichkeit mit Ehrenberg's haben. Sie dauerten ebenso viel Jahre, gingen durch ähnlich sterile Gegenden, und auch er wurde in der Heimath todt geglaubt, während ein gleiches Mißgeschick seine Begleiter dahinraffte. Da hatte dann Ehrenberg wieder zu warnen, er möge sich nicht in ein zu schwermüthiges Kolorit seiner Reiseschilderung verlieren und auch die Naturfreuden anerkennen, die solch ein Zug durch die Wüste mit sich bringt. Barth hat leider nur wenige Jahre der Ruhe in der Heimath und der wohlverdienten Ritterprofessur sich zu erfreuen gehabt.

Auf eines seiner Werke hatte Ehrenberg einst das Motto gesetzt:

Non oculis multum, multa dant parvula cordi.

Diese Sentenz charakterisirt all sein Arbeiten und ihn selbst dadurch als echten Gelehrten. Seine Thätigkeit wurde nicht nur mit dem Verstande geleistet, sie war ihm Herzenssache, und das mag manchmal das verwunderliche Festhalten an als antiquirt bewiesenen, ihm aber alt und lieb gewordenen Anschauungen und Bezeichnungen erklären. So war es ihm auch Herzenssache, seine Arbeit nicht halb zu hinterlassen, und als die Krankheitsanfälle der 60er Jahre ihn so deutlich an die hereindunkelnde Nacht mahnten, da Niemand wirken kann, strebte er fertigzustellen, was noch begonnen dalag, um von seinem Lebenswerk als einem Ganzen Abschied zu nehmen. So kamen noch seine Arbeiten über die Bacillarien in

Mexiko, die Nachträge zur Uebersicht der organischen Atmosphärilien, das kleinste Leben in den Meerestiefgründen und über den Polycystinenmergel von Barbados zum Abschluß.

Weil aber Beschreibung und Zeichnung immer etwas Subjektives bleibt, so hatte er von Anfang an besonderes Gewicht auf seine Methode gelegt, diese kleinsten Körper getrocknet aufzubewahren. Zunächst waren diese Präparate zum Vergleichen und Wiederprüfen bei seiner eigenen Arbeit bestimmt, dann hatten sie später oft gute Dienste geleistet, um Zweifelnde zu überzeugen und den Widersachern zu beweisen, daß Dinge doch existirten, welche nach ihrer Behauptung von Ehrenberg in die Objekte hineingesehen wurden, jetzt sollten sie zu einem dauernden Beweise der Objektivität seiner Forschungen werden. Als Ehrenberg im Jahre 1875 der Akademie noch einmal seine Glastäfelchen mit den feinen Strukturverhältnissen der farbig gefüllten weichen Gestalten und den auf Glimmerblättchen durch kanadischen Balsam durchsichtig gewordenen und nun sichtlich Leben erfüllten Erden und Gesteinssplitterchen vorlegte,[388] galt es ihm als Hauptsache, zu konstatiren, daß bei dieser Art der Aufbewahrung seine Sammlung sich nach 40 Jahren unverändert erhalten hatte. Es konnte also, wenn er nicht mehr war, jeder ehrliche Forscher sich immer wieder von der Wahrhaftigkeit der Ehrenberg'schen Untersuchungen überzeugen. Und nun bot der preußische Staat die Hand, um das künftigen Generationen thunlichst zu erleichtern. Durch den Zoologen Geh. Rath Brandt in St. Petersburg angeregt, trat er auf Veranlassung der Akademie mit Ehrenberg in Verhandlungen, um seine großen und doch so übersichtlichen Sammlungen anzukaufen. Sie führten schnell zu einem befriedigenden Ende.

Diese Sammlungen zerfielen in vier Abtheilungen. Die erste derselben enthielt geographisch geordnet alle von Ehrenberg auf mikroskopisches Leben geprüfte Gesteinsproben, von den Humusbedeckungen und Wasserablagerungen bis in die tiefsten Schichten der Erdrinde. Das waren allein 39000 solcher „Analysen“, auf denen jede Thierform, durch ein feines Papierringelchen umklebt, leicht zu finden war. Mit den 1000 Dünnschliffen fester Gesteine bildete diese Sammlung den bleibenden Beleg für die Zeichnungen der

„Mikrogeologie“. — Eine zweite Abtheilung diente als Erläuterung für Ehrenberg's anderes Hauptwerk „Die Infusionsthierchen als vollkommene Organismen“, dessen Tafeln allerdings nach lebenden Infusorien gezeichnet sind. Doch sind auf den 1000 Glastäfelchen alle die weichen Formen der Räderthierchen und Infusorien nach Ehrenberg's Methode in vorzüglicher Klarheit fixirt und mit ihrem durch farbige Nahrung erfüllten Innern noch immer deutlich zu erkennen. — In der dritten Abtheilung waren dann sämmtliche Zeichnungen des Forschers, nach welchen einst die Tafeln für seine Werke gestochen wurden, zu 13 Quartbänden zusammengestellt. Oft sind hier 20 bis 40 Formen auf einem Blatte gezeichnet, so daß die mehreren tausend Quartblätter ein vollständiges orientirendes Register zu den Präparaten bilden. — Die vierte Abtheilung dieser einzigen Sammlung endlich wurde durch die Proben aller von Ehrenberg untersuchten oder noch nicht geprüften Erden, Gesteine, Meteorstaubsendungen und Tiefseeschlammproben gebildet, welche diesem Forscher aus allen Weltgegenden unaufhörlich zugingen. Zum Beleg der Richtigkeit sind die Begleitschreiben sämmtlicher Reisenden und auch Ehrenberg's Mikroskop, von Schieck gefertigt, mit dem er seit 1832 alle seine Untersuchungen gemacht hatte, hinzugefügt.[389]

Diese Sammlungen wurden dem mineralogischen Museum überwiesen und unter Prof. Beyrich's Leitung aufgestellt; sie befinden sich heute im Museum für Naturkunde. Am 8. Mai 1876 konnte Ehrenberg, obwohl schon leidend, noch selbst die Uebergabe vollziehen und nun in dem erhebenden Bewußtsein, sein Lebenswerk gesichert zu wissen, gelassen dem eigenen Ende entgegensehen.

Doch sollte er vorher noch eine große Freude erleben. Ehrenberg hatte immer besonders die Verdienste des holländischen Forschers Antony van Leeuwenhoek betont, der 1675 zu Delft in gestandenem Regenwasser zuerst die Infusorien entdeckte, die er Animalcula nannte. Als nun nach 200 Jahren der Gedächtnißtag dieser wichtigen Beobachtung wiederkehrte — Ehrenberg widmete seine letzte Schrift über den Polycystinen-Mergel von Barbados dem Andenken an jene Entdeckung — trat in Delft auf Anregung der Nederlandsche Dierkundige Vereeniging ein Kongreß von Abgeordneten aller

gelehrten Gesellschaften Hollands zusammen, um den Gedenktag würdig zu feiern. Es wurde eine goldene Medaille auf Leeuwenhoek geprägt, die alle 10 Jahre durch die Akademie der Wissenschaften zu Amsterdam dem verdienstvollsten unter den lebenden Forschern für Mikroskopie verliehen werden sollte. Ehrenberg hielt sich gerade zur Erholung in Badenweiler auf, als ihm der Telegraph am 18. Sept. 1875 die Kunde brachte, daß die Festversammlung ihm einstimmig durch Akklamation diese Auszeichnung verliehen habe. Die Rede, womit auf diesem Kongresse der Professor Donders, Präsident der Akademie der Wissenschaften zu Amsterdam, der Versammlung die Wahl des Prämiirten mittheilte, enthielt eine so vorzügliche Charakteristik Ehrenberg's und eine so gerechte Würdigung seines Forscherlebens, daß sie darin weit die Nachrufe übertrifft, welche wenige Monate später in des Gelehrten Heimath geschrieben wurden. Ich wüßte nichts Besseres hierher an den Abschluß der öffentlichen Wirksamkeit Ehrenberg's zu setzen:[390] „Kann einmal in Zukunft die Entscheidung ihre Schwierigkeiten haben, so kann ich doch Ihnen, Herr Präsident, und dieser ansehnlichen Versammlung die Versicherung geben, daß die erste Zuerkennung der Medaille uns keine Mühe gemacht hat. Ein Name schwebte auf Aller Lippen, und als er ausgesprochen wurde — ich kann nicht sagen von wem — wurde er mit einem Jubel aufgenommen, der einer Wahl durch Akklamation gleichkam. Christian Gottfried Ehrenberg hatte keine Mitbewerber. Und in Wahrheit, meine Herren, er hat keine! Wer sollte sich mit dem Manne messen können, der bereits vor 40 Jahren die Korallen und die Acalephen des rothen Meeres beschrieb und seitdem fast ein halbes Jahrhundert hindurch die mikroskopischen Organismen in allen Schlupfwinkeln verfolgte, im Staube des Dunstkreises und bis auf den Grund des Meeres, in dem Erdboden, worauf wir leben, und in den Gesteinen, welche die Erde verbirgt — überall hinweisend auf die Bedeutung dieser scheinbar nichtigen Wesen für den Haushalt der Natur, Baumaterial liefernd zu der „Macht des Kleinen", die unser Festredner von heute vor einigen Jahren so schön und so treffend skizzirte? — Wer sich messen könne mit dem Nestor unserer Wissenschaft, der in zahlreichen Monographien die Resultate seiner viel umfassenden Untersuchungen niederlegte und uns zwei Denk-

mäler seines eisernen Fleißes schenkte in „die Infusionsthierchen als vollkommene Organismen“ und in seiner „Mikrogeologie“?

Auch jetzt, meine Herren, sehen wir den achtzigjährigen Greis, wenn auch mit zitternder Hand und verschleiertem Auge, noch unermüdet auf demselben Gebiet wirksam. Aber seine Verdienste gehören doch einem bereits abgeschlossenen Zeitraum an. Und die Jahre, die darauf folgten, sie zählen als gute Dienstjahre doppelt in der Geschichte der Wissenschaft. Obendrein ist die jüngere Generation nicht gewohnt, der älteren zu schmeicheln. Von den alten Gelehrten hört man sagen, „daß sie ihren Ruhm überleben“ — die schnödeste Undankbarkeit im Munde derer, für die es Pflicht wäre, die Bannerträger ihres Ruhmes zu sein. Auch Ehrenberg hat in den letzten Jahren mehr die schneidenden Töne der Kritik als die Posaunen des Lobes vernommen. Ich konstatire dies, aber mache Niemandem einen Vorwurf daraus. Es ist im Allgemeinen zu natürlich, zu leicht erklärlich. Große Männer haben große Wahrheiten verkündigt, aber auch Irrthümer gelehrt. Von den Wahrheiten nun nimmt man ruhig Besitz als von einem rechtmäßig erlangten Erbtheil, sich wenig bekümmernd um ihren Ursprung: man konstatirt sie und — man schweigt. Und die Irrthümer — sie locken Zweifel, sie locken Untersuchung hervor, sie werden bestritten, widerlegt. So stehen die Irrthümer noch auf der Tagesordnung, wenn die Verdienste bereits vergessen sind. Mancher, der von Ehrenberg nicht viel mehr zu erzählen weiß, als daß er sich mit mikroskopischen Untersuchungen beschäftigte, wird uns sagen, daß er im Bau der mikroskopischen Wesen das Suchen nach Analogien mit dem höherer Thiere bis in's Lächerliche übertrieben hat. Und ist auch eine solche Verkennung leicht zu erklären, sie muß denjenigen, den sie trifft, doch schmerzlich berühren. Darum, meine Herren, können wir uns freuen, daß im Schooße der Königlichen Akademie der Mann der früheren Zeit noch einige seiner alten Bewunderer fand, die die Ehrfurcht vor seinen Verdiensten hatten gewußt lebendig zu erhalten. Und Sie können es mir glauben, meine Herren, wenn ich sage, daß es Ehrenberg, während er im Begriff ist, ein dem Gedächtniß Leeuwenhoek's gewidmetes Werk — vielleicht ein letztes! — herauszugeben, am späten Abend seines Lebens eine große Genugthuung sein wird,

gerade durch die Zuerkennung der ersten Leeuwenhoek-Medaille seine Verdienste auf so glänzende Weise anerkannt zu sehen."

Der goldene Glorienschein dieser ehrenvollen Auszeichnung verklärte noch den friedlichen Schluß dieses arbeitsreichen Lebens, das nun schnell zur Rüste ging. Der Tod einer blühenden Tochter Ehrenberg's, Laura Kühn, in den letzten Tagen desselben Jahres war für ihn ein Schlag, von dem er sich nicht wieder erholte, am 27. Juni 1876 that er die müden Augen zu.

Was die Wissenschaft an ihm verlor, ist damals zahlreich ausgesprochen worden, für Freunde und Familie war sein Verlust ein unvergleichlich schmerzlicherer, denn weit über die Schärfe seines Verstandes hob sich die Tiefe seines Gemüths. Freilich die Freunde gingen meist vor ihm dahin, aber es ist rührend, wie er über den Tod hinaus ihr Gedenken pflegte, vor allem Hemprich's, dem er mit dem warmen Herzen der Jugend sich in Treue verbunden hatte. Immer wieder weist er von seinen späteren wissenschaftlichen Errungenschaften dem Freunde einen Antheil zu und legte seine Arbeiten als Blume auf das ferne Grab des Reisegenossen. Als er am 3. Aug. 1856 im Rektormantel in der Aula der Berliner Universität stand und wohl fühlen mochte, daß er hier auf einem Höhepunkte seines Lebens angelangt war, wurde es ihm wieder Bedürfniß — für manchen Hörer vielleicht etwas unvermittelt —, Hemprich „an dieser Stelle nennen zu können, wo er, mit den vorhin erwähnten Kämpfern (von 1813), als Opfer im Dienste der Wissenschaft, wenn auch erst spät, die Ehre öffentlicher Erinnerung theilt".

Aus demselben innerlichen Gemüthsleben heraus schuf Ehrenberg auch seine Religion. Die Orthodoxie hat ihn gern als das Beispiel eines Naturforschers angeführt, der treu zum Dogma hielt, zumal er die Bibel in 7 Sprachen mit nach Afrika nahm. Sie ist aber im Irrthum. Ehrenberg forderte statt des blinden Glaubens auch für das Denken sein Recht. Aus seinem weit sich verbreitenden und tief eindringenden Naturstudium und aus der Betrachtung der Geschichte, auch der, die er miterlebte, hatte er sich seinen Glauben an ein höheres, durch keinen Zufall bestimmtes Walten gebildet, welches „die Zukunft des Menschengeschlechts und Menschengeschickes als ein immer Besseres, durch den Segen ver-

breiteter Wissenschaft Verbessertes gestaltet". Wenn aber die Geschichte zeitweilige Rückschläge zeigt und eine Revolution, die er selbst miterlebte, wohl einmal die Kultur zu vernichten den Anschein hat — „nur ein höheres Walten mag hier der Strömung die Grenzen, die in des . . . Menschen Macht nicht mehr standen, gesetzt haben" —, so flüchtete er wieder zur reinen Natur, wo alles Ordnung, Gesetz ist und den Schöpfer erkennen läßt. Dieser Ordnung planvoll nachzuspüren, die Arbeit des Naturforschers, war sein Gottesdienst.

Freilich mußte er hier wieder den Ansichten derer entgegentreten, die diesen erhebenden Gedanken im Buche der Natur nicht zu lesen vermochten. „Namhafte, viel Anhang findende Männer haben als Naturforscher einen Kampf mit der Religion, nicht bloß der herrschenden, sondern aller Religion geführt und haben die Grundfeste der menschlichen Vorstellungen über Gegenwart und Zukunft angeblich nach den Ergebnissen der Naturforschung in dem Sinn des Materialismus und Epikurismus von neuem festgestellt", indem sie sagten, „daß die Religion im Sinne und nach dem Ergebnisse eines Naturforschers nur in dem Gefühl der Abhängigkeit bestehe". „Nimmermehr kann ein die große Natur vorurtheilslos und ruhig betrachtender Naturforscher nichts weiter als das Gefühl der Abhängigkeit davontragen. Was jedes Kind, was jeder Mensch in freier Natur und aller Natur gegenüber zuerst empfindet, ist ein wohlthuendes Gefühl, ein erhebendes Gefühl. Bei näherer Betrachtung der Einzelheiten und ihrer Verbindung zum Ganzen . . . Gefühl des Staunens und der Ehrfurcht, selten oder nie der Furcht." Dieser Eindruck steigert sich noch bei dem Naturforscher, zumal wo die Grenzen der gewöhnlichen Sinne durch Instrumente überflogen werden.

„Freilich fühlt der Naturforscher mehr als jeder Andere die Abhängigkeit, die Kleinheit des Menschen, welcher zu schwach und klein für den Weltenraum und zu schwach und grobstoffig für das unsichtbar kleine, ihn doch beherrschende Leben ist, aber neben dieser Abhängigkeit fühlt er die Erhabenheit, die wohlthuende Ordnung und beugt sich in Bewunderung, Demuth und Hoffnung vor der Weltordnung, dem Schöpfer der Dinge. Er fühlt Verwandtschaft zum Ordner und es sinnlos, dieser Weltordnung gegenüber zu grollen.

Das weiß der Naturforscher, denn die Geschichte spricht es deutlich aus: was dem Einzelnen versagt ist, dem nähern sich die Geschlechter."

Und die aus der Betrachtung der Weltordnung gewonnene Hoffnung bezog sich bei Ehrenberg auch auf „die Existenz einer vom Körper abgesonderten Seele und deren Fortdauer nach dem Tode". Daß er hierbei einen Schritt über das Erkennen hinausthat und zu einer Folgerung gelangte, die des verstandesgemäßen Beweises entbehrte, beirrte ihn nicht. Er gab zu: „Weder die Naturforschung noch die Philosophie hat den freilich hochwichtigen Gegenstand bis heute erledigen können", aber alle Gegenbeweise waren ihm nicht stichhaltig. Er wandte dagegen ein, „daß die Grenze des mit gewöhnlichen Sinnen Wahrnehmbaren nimmermehr die Grenze des Existirenden, auch nicht die des individuell existirenden Lebens ist", ferner daß noch Niemand die Seele oder ein ganzes lebendes Wesen darzustellen vermocht habe, denn „Nur Leben giebt Leben" und tröstete sich mit der wachsenden Kenntniß späterer Generationen. „Ferner ist von Seiten der Naturforschung gewiß, daß schon oft Jemand in ihrem Bereiche gesagt hat: „Hier stehe ich, ich kann nicht weiter", und daß der nächste, anspruchslose, mühsam beharrliche Nachbar oder Nachfolger in gleicher Richtung bereits viel weiter kam, ja mit elastischer Kraft an ihm vorüberflog".[391] Und wie er an einer anderen Stelle folgert: „Ein Naturforscher möchte das Gefühl verbreiten, daß Jeder sich als nicht abhängig, sondern als willig in den Plan der Welten eingehenden Sohn im Vaterhause und als Mitarbeiter des Weltordners in irgend einem Kreise fühle".[392]

Auf dem Marienkirchhofe vor dem Prenzlauer Thor, wo auch der Geograph Karl Ritter und die Verwandten Poggendorff, Gustav und Heinrich Rose liegen, bezeichnet ein einfacher Obelisk mit dem Medaillonbildniß Ehrenberg's die Stelle, wo einer der gelehrtesten und eindringendsten Naturforscher des 19. Jahrhunderts, ein gemüthstiefer und liebenswerther Mensch seine letzte Ruhestätte gefunden hat. Auf der Rückseite des Denkmals aber steht der Spruch, der für sein Leben von so merkwürdiger Bedeutung geworden ist:

Der Welten Kleines auch ist wunderbar und groß,
Und aus dem Kleinen bauen sich die Welten.

Anmerkungen.

[1]) Sein Urgroßvater Andreas E. stammte aus dem Anhaltischen, sein Großvater Christoph E. war ums Jahr 1710 Pachtmüller in Petersdorf bei Landsberg, später Pacht- und zuletzt Erbmüller in Löberitz gewesen; dort hatte auch sein Vater Johann Christoph E. als Windmüller gelebt. Uebrigens ist weder mit der adeligen Familie desselben Namens, noch mit dem bekannten Hofprediger Ehrenberg eine Verwandtschaft nachzuweisen.

[2]) Dorf mit zwei Rittergütern und damals etwa 670 Einwohnern im Amte Zörbig des Leipziger Kreises. (Leonhardi, Erdbeschreibung d. sächs. Lande. 3. Aufl. 1803. II, 741.)

[3]) Am 3. August 1794.

[4]) Daß der zweite, am 4. November 1796 geborene Sohn erst am 9. getauft werden konnte, entschuldigt der Vater ausdrücklich mit dem Martinsmarkte.

[5]) Ferdinand, geb. d. 4. Nov. 1796, Karl, d. 24. August 1801, Julie, d. 6. März 1799.

[6]) Die Lateinschule hatte 5 Lehrer (Leonhardi a. a. O. II, 716). Im Curriculum vitae nennt Ehrenberg M. Kretschmar, Ahner, Schott, Hartmann, Vogel, Friesner. M. Faber bereitete ihn für Schulpforta vor.

[7]) (Wilhelm von Kügelgen), Jugenderinnerungen eines alten Mannes. 8. Abdr. 1877. S. 282 ff.

[8]) Hoffmann, Pförtner Stammbuch. 1893. S. 340.

[9]) Die Quarta hieß damals Untersecunda (F. Ranke, Rückerinnerungen an Schulpforta S. 144), vgl. Ehrenberg's Aeußerung S. 23. Erst seit 1819 bestehen die heutigen Bezeichnungen.

[10]) Vgl. für die ganze Zeit Kirchner's Festschrift: „Die Landesschule Pforta" 1843. S. 94.

[11]) L. v. Ranke, Zur eigenen Lebensgeschichte (Sämmtliche Werke Bd. 53. 54.); F. Ranke, Rückerinnerungen (leider mit dem Jahre einsetzend, wo E. die Anstalt verließ); Kirchner a. a. O. S. 73 ff.; H. E. Schmieder, Erinnerungsblätter 1843.

[12]) Vom Schulfeste 1843 berichtete Ehrenberg, daß sein Baum noch im Garten stehe. (hs. Brief an seine Frau, dat. Kösen, d. 21. Mai 1843.)

[13]) Hanstein, Christian Gottfried Ehrenberg 1877. S. 8.

[14]) hs. Brief, dat. 25. Okt. 1817.

[15]) hs. Brief, dat. 5. Aug. 1818.

[16]) Verbreitung und Einfluß des mikroskopischen Lebens in Nord- und Südamerika.

[17]) L. v. Ranke, Aufsätze zur eigenen Lebensbeschreibung S. 24, vgl. auch S. 16.

[18]) geb. zu Gleina d. 25. Dec. 1793, † zu Trachenberg b. Dresden d. 24. Juni 1858; in Pforta d. 13. Juni 1808 bis 10. Apr. 1813 (Hoffmann a. a. O. S. 337); sein Reisewerk: Thienemann u. Günther, Reise im Norden Europas, vorzüglich in Island i. d. J. 1820 bis 21. Leipzig, Reklam 1824—27.

[19]) F. Ranke, Rückerinnerungen S. 126.

[20]) Ehrenberg's Tutor war der geistl. Inspektor Johu, wie er auch der aller Rankes wurde. Ueber ihn L. v. Ranke, Z. eigenen Lebensgesch. S. 16.

[21]) hs. Brief, dat. 5. Aug. 1818. Der Tertius A. G. Lange ist der spätere Rektor, sein Freund Gernhardt war zu Ehrenberg's Zeit Diakonus und 5. Hauptlehrer, wurde aber 1817 als Konsistorialrath nach Danzig berufen.

[22]) F. Ranke, August Meineke. Ein Lebensbild. Leipzig, Teubner 1871. — A. C. W. Hinck aus Osterode war 1807—12 in Pforta; Ch. Haun (1809—14) † 1868 als Gymnasialdirektor a. D. in Mühlhausen.

[23]) L. v. Ranke, Z. eigenen Lebensgeschichte. 1890. Tagebuchblätter. Pertz, Oktober 1876.

[24]) Ehrenberg's Valediktionsschrift führte den Titel: An iure veteres reprehendantur, qui in rerum naturalium dispositione operam non posuerint? Ueber die Abschiedsceremonien vgl. Ranke, a. a. O. S. 26 und Rogge, Pförtnerleben. 1893.

[25]) hs. Brief, dat. 5. Aug. 1818.

[26]) Haustein, a. a. O. S. 9.

[27]) „Weil wir durch gedruckte Anmahnung, die uns bei der Inskription eingehändigt worden, dazu aufgefordert wurden." (Ranke, Z. eigenen Lebensgeschichte S. 28.)

[28]) Die letzte These bei seiner Promotion in Berlin lautete: „Hahnemann's Heilkunst ist vernünftig."

[29]) Er selbst bezeichnet sich in dieser Zeit als „Trommelkandidaten" wegen der drohenden Militärpflicht und nennt die Pergamenturkunde, das Doktordiplom, seine „Eselshaut".

[30]) Beabsichtigter Anklang an das damals viel citirte, ergötzliche Gedicht von Langbein „Das Abenteuer des Pfarrers Schmolke und Schulmeisters Bakel". (Sämmtliche Schriften. Stuttgart 1835. Bd. 1. S. 256.)

[31]) Also wohl im Gasthof „dritter Klasse": Königs-Str. 57. Es gab auch noch einen Gasthof I. Kl. „Zum schwarzen Adler": Post-Str. 30.

[32]) Ostern 1818 bezog er dann der Universität näher ein Logis in der letzten Straße [Dorotheenstr.] 8.

[33]) hs. Brief v. 5. Febr. 1818.

[34]) hs. Brief v. 7. März. Diese weite Mauer war um Berlin gezogen, damit es im Umkreise so groß wie Paris erschiene.

[35]) Die Originale liegen auf der Universitätsbibliothek in Leipzig.

[36]) hs. Brief v. 28. Nov. 1818.

[37]) s. o. Anm. 9.

[38]) Sylvae mycologicae Berolinensis. Ausführliche Recension in der Flora v. 7. April 1819, S. 193—205.

[39]) hs. Brief v. 4. Okt. 1818.

40) hs. Brief v. 21. Nov. 1818.

41) Flecktyphus.

42) hs. Brief v. 26. Dec. 1818.

43) hs. Brief v. 23. Mai 1818.

44) hs. Brief v. 10. Juni 1818.

45) In horto paterno inveni mense Septembre trunci sambucini putridi vestigia. (De Mycetogenesi: Nova acta physico-medica ac. Caes. Leopoldino-Carolinae nat. cur. X (1820), S. 213.)

46) Syzygites. (Verhandl. d. Ges. naturf. Freunde in Berlin I, 101.)

47) Beobachtungen über Bewegung in und auf dem Philobolus crystallinus. (Mykologische Hefte 2, 1823, S. 67 f.)

48) Bd. 1, H. 2, S. 51—58: Fungorum nova genera tria proposuit C. G. E. [1818.] Vgl. Hanstein, a. a. O. S. 13.

49) Sylvae mycologicae S. 8.

50) a. a. O. S. 24. Sicher bei Aspergillus maximus, Syzygites megalocarpus, Mucor rhombospora, Polyactis carnea.

51) Saepe vidi, sed ut videretur, assidua opus erat illorum corporum contemplatione. (a. a. O. S. 25.)

52) Propagavi eum domi iam ultra hunc mensem. An serendo eum propagaverim, an Generationis aequivocae leges eum provocantes tantummodo sustinuerim, de his alias dicam. (a. a. O. S. 25.)

53) S. 20. Vgl. auch C. G. Nees v. Esenbeck's System der Pilze und Schwämme. Würzburg 1817. S. 2: „Die Dammerde, als das erstorbene Lebenselement, hat also ihre eigene Zeugung und schafft aus sich ein Reich von Organismen, in welchen sich das Organische in seinen höchsten Entwickelungsmomenten nachbildet."

54) Regensburger Flora 1820. S. 533.

55) Hanstein, a. a. O. S. 14; Sachs, Geschichte der Botanik S. 473.

56) Syzygites, eine neue Schimmelgattung nebst Beobachtungen über sichtbare Bewegung in Schimmeln. (Verhandlgn. d. Ges. naturf. Freunde in Berlin, Bd. I, S. 98—109.) Darin faßt E. selbst die Resultate so zusammen: 1. Nicht bei allen niederen Formen ist das, was Frucht heißt, die letzte Art des Vegetirens. 2. Es giebt sichtbare Bewegung der Säfte im Pilzreiche. 3. Es existiren bei vielen, vielleicht bei allen niedern Formen, den geschlechtlichen wenigstens analoge Akte. 4. Die Idee der Existenz einer stufenweise fortschreitenden Wiederholung der Formen in gewissen Sphären gewinnt durch Syzygites als Konjugata der Pilze einen kräftigen Bürgen.

57) Am 18. Sept. 1818 schrieb E. an seinen Vater, daß ihn „Rudolphi wegen einer gestern von ihm gemachten Entdeckung im Pflanzenreiche [Keimen der Schimmelsamen, vgl. Nova acta X, 213] zum Mitgliede der naturforschenden Gesellschaft in Berlin vorschlagen wolle".

58) De Mycetogenesi ad Acad. C. L. C. N. C. Praesidem epistola. (Nova acta . . . X, S. 159—222.) Einiges davon hatte er kurz vorher in der Regensburger Flora veröffentlicht. Vgl. Memoiren Alexander v. Humboldt's I, 386.

59) Mykologische Hefte. Herausgegeben v. G. Kunze u. J. C. Schmidt. 2. Heft. 1823. S. 67—76.

60) Schon vor Veröffentlichung dieser Schrift am 28. Nov. 1818. Er

führte dort den Namen der Botanikers Gleditsch. (Neigebauer, Gesch. d. Kaiserl. Leopoldino-Carolinischen Akademie. 1860. S. 247; Nova acta X, S. XIX.)

61) Am 6. Febr. 1820. (Regensburger Flora III, S. 223.)

62) Sachs, Gesch. d. Botanik (= Gesch. d. Wissenschaften Bd. 15.) 1875. S. 227.

63) Sachs, a. a. O. Vgl. Link's ungeschickte Recension von E.'s Dissertation in den Jahrbüchern der Gewächskunde Bd. 1, H. 2, S. 196 f.: „Ganz hat es mir noch nicht glücken wollen zu sehen, was der Verf. sah".

64) Sachs, a. a. O.

65) Robert Brown's vermischte botanische Schriften. In Verbindung mit einigen Freunden ins Deutsche übersetzt v. C. G. Nees v. Esenbeck. Leipzig, Fleischer 1825 ff. Darin von E. in Bd. II Kap. 11 (S. 53—346) u. VIII (S. 683—700).

66) Vgl. Hanstein, a. a. O. S. 11.

67) In contemplatione . . . socium habui, imprimis mihi carum, Hemprichium, doctiss. vir., cujus indefessa doctaque studia, historiae naturali dicata, hunc gravem esse testem, mox indicabunt.

68) Hemprich's Leben haben beschrieben: 1. sein Bruder E. Hemprich in: Neuer Nekrolog der Deutschen. 3. Jg. 1825, 1. H., XLVI. Ilmenau, Voigt 1827. S. 774—793, „größtentheils aber aus Notizen von Dr. Ehrenberg entnommen." (a. a. O. S. 778. Anm.) 2. Ratzel in der Allgemeinen Deutschen Biographie. 3. G[urlt] im Lexikon berühmter Aerzte. 4. Lichtenstein in der Geographischen Zeitung der Hertha 3 [1825], S. 131.

69) hs. Brief v. 23. Mai 1818.

70) Humboldt's Lieblingsplan, der nie ausgeführt wurde. (Bruhns, Alexander v. Humboldt. 1872. I, S. 429.) Gewissermaßen gewann diese Idee in der asiatischen Reise des Jahres 1829 doch noch Gestalt und da, nach 10 Jahren, war allerdings Ehrenberg in Humboldt's Begleitung.

71) Die näheren Umstände s. Regensburger Flora V[1], 1822. S. 30.

72) Seit 1820 nannte sich die Familie nicht mehr Menu v. Minutoli. (Königliche Kabinetsordre.) Ueber ihn v. Poten in der Allgem. Deutschen Biographie 21, 772; ein ausführlicher Nachruf steht in der Zeitschr. f. Kunst, Wissenschaft u. Gesch. d. Krieges. Jg. 1847. H. 7, S. 36.

73) Grundriß der Naturgeschichte. 1820. Eine zweite Auflage umgearb. von Reichenbach erschien 1829. Hemprich's systematische Uebersicht der Amphibien wurde nicht fertig und das gesammelte Material von Fitzinger verwendet.

74) So waren Ehrenberg's eigene Erinnerungen. Lichtenstein erzählt den Vorgang umgekehrt. (Geograph. Zeitung der Hertha 3, 1825. S. 131.) Es wäre allerdings verständlich, wenn Minutoli als früherer Kommandeur des Kadettenkorps zuerst an einen Lehrer an derselben Anstalt dachte, aber der Vorschlag ging doch von der Akademie aus.

75) Zeitschr. f. Kunst d. Krieges a. a. O. S. 58.

76) Unternommen vom Prinzen Max v. Neuwied, der Anfang August 1817 nach Hause zurückgekehrt war. Das Reisewerk erschien 1820 u. 1821 in zwei Foliobänden.

77) „Der jugendliche Sinn und eine rege Phantasie ließen diese Dame

den Wunsch aussprechen, diese Reise mitmachen zu dürfen, und da sich zwischen beiden bald ein vertrautes Verhältniß entwickelte, so wurde endlich beschlossen, sich in Triest wiederzufinden, hier das Band der Ehe zu knüpfen und dann gemeinschaftlich die Reise anzutreten." (Zeitschr. f. Kunst d. Krieges a. a. O. S. 58.)

78) Er hatte sich 1811 von ihr scheiden lassen.

79) Kingston, Great African travellers from Mungo Park to Livingstone and Stanley. London, G. Routledge 1874. — White, The Development of Africa. London, G. Philip 1890.

80) Auf der Karte zu S. 12 ist zwischen Meer und Siwah die Route Minutoli's eingetragen.

81) Paulitschke, Die geographische Erforschung des afrikanischen Kontinents von den ältesten Zeiten bis auf unsere Tage. Zweite verm. u. verb. Aufl. Wien, Brockhaus u. Bräuer 1880. S. 86 f., S. 301.

82) Koner, Der Antheil der Deutschen an der Entdeckung und Erforschung Afrikas. (Beiträge zur Entdeckungsgeschichte Afrikas.) Berlin, Reimer 1874. S. 10.

83) Uebersicht der Vertheilung nach der Nationalität der in Afrika im 19. Jhrh. gemachten Entdeckungsreisen (= Beitr. z. Entdeckungsgesch. H. 2.).

84) Inner-Afrika nach dem Stand der geograph. Kenntniß 1861—63. Bl. 2. (= Petermann's Mitth. Ergänzungsband II. 1863.)

85) Ueber den geologischen Bau der libyschen Wüste. München 1880.

86) Ehrenberg, Reisen in Aegypten. . . Berlin 1828. S. XIV.

87) Er starb 1852 als Professor in Bonn.

88) Hassert, Reise durch Montenegro. Wien 1893. S. 3.

89) Diese Anekdote deutet die gedruckte Beschreibung an S. 9.

90) Regensburger Flora d. 28. Nov. 1822. (V. Jg., 2. Bd., S. 693 Anm.)

91) v. Minutoli, Reise zum Tempel des Jupiter Ammon. Berlin 1824. S. 4.

92) Ehrenberg, a. a. O. S. XXI.

93) Wie Ehrenberg selbst aussah, können wir aus der Tafel entnehmen, welche seinem Reisewerk beigegeben ist und ihn links im Vordergrunde zeichnend darstellt. Daß ihm damals ein „zottiger Bart am Kinn herabhing, Schnauzbart und Backenbart", schrieb er dem Vater in die Heimath.

94) Nicht der bekannte Pyramidenort zwischen Gizeh und Sakkara, sondern das alte Taposiris magna auf der schmalen Wüstenzunge zwischen dem Mittelmeer und dem Salzsumpf des westlich sich verflachenden Maryût.

95) Ueber diese Reise giebt es vier gedruckte Beschreibungen. 1. v. Minutoli, Reise zur Oase des Jupiter Ammon. Berlin 1824. 2. Scholz, Reise in die Gegend zwischen Alexandrien und Parätonium. S. 7—18. 3. Tagebuch des Zuges durch die libysche Wüste. Verfaßt durch den Wege- und Brücken-Inspektor Gruoc, aus der italienischen Hs. übs. (in: v. Minutoli: Nachträge zu meinem Werke. Berlin 1827. S. 1—34). 4. Ehrenberg, Reisen in Aegypten. Berlin 1828. [Das Werk der Generalin v. Minutoli kommt nicht in Betracht, sie war inzwischen in Kairo.]

96) „Zusammen 41 Kameele, 10 Europäer und Christen, 3 arabische Bediente und 30 Beduinen." (Ehrenberg: hs. Brief aus Kasser Eschtaebi v. 10. Nov. 1820.)

[97]) Also ein Europäer, der Muselmann geworden war. Dagegen war der Privatdolmetscher der Naturforscher (Jussuf) ein Heide, der Christ geworden war. Er ist oben als „Christ" mitgezählt.

[98]) Der Marsch der Karawane ist eingetragen und gut zu verfolgen auf der „Specialkarte v. Afrika v. Habenicht, bearb. v. demselben, Domann und Lüddecke. 3. Aufl. Gotha 1892. (12 Bl.) Sektion 3: Aegypten".

[99]) Brown war an der Küste gezogen.

[100]) Barka gehörte nämlich damals und bis 1869 zu dem Paschalik Tripoli, seitdem bildet es die Mustasarefia von Bengasi, bestehend aus 7 Mudirats.

[101]) Am 21. Okt. (Scholz S. 12, Ehrenberg S. 87 f., Gruoc erwähnt nichts). Einen ähnlichen Eindruck blinden Lärms auf die arabischen Begleiter der Rohlfs'schen Expedition berichtet Zittel (Briefe aus der libyschen Wüste. 1875. S. 37).

[102]) s. Anm. 100.

[103]) Der öfter erwähnte Privatbrief, in Absätzen geschrieben, begann Kasr Eschtaebi d. 10. Nov. 1820.

[104]) History of the recent discoveries at Cyrene. London 1864.

[105]) Of the ancient sculpture of the city several fine specimens were exhumed and conveyed in safety to the British Museum. (Encyclopaedia Britannica. 9. ed. vol. VI, S. 751.)

[106]) „Deren ich elf Arten auffand." (Ehrenberg, a. a. O. S. 122.)

[107]) Im Frühjahr 1820. (Vgl. Minutoli, a. a. O. S. 93.) Bei derselben hatte sich auch der französische Generalkonsul Drovetti befunden, von dem es daher auch eine Beschreibung des von den Reisenden auf dem Rückwege durchzogenen Gebietes giebt: Drovetti et Cailliaud: Voyage à l'Oasis de Syouah. Paris 1823.

[108]) Die Rückzugsroute ist auf Bl. 2 der Karte in Petermann's Mitth. Ergänzungsband II, Gotha 1863, eingetragen und in einigen Punkten berichtigt worden; s. darüber a. a. O. S. 16. (Bes. gilt das für die Lage des Brunnens Lebuk.)

[109]) Ehrenberg, a. a. O. S. 141.

[110]) Frau v. Minutoli, die ihn konsultirte, rühmt nur seine Kenntnisse. (Souvenirs d'Egypte II, S. 154 f.)

[111]) Ludwig Theodor L., Banquierssohn (1788—1820), studirte in Paris und lebte dann fünf Jahre in Italien. 1819 kam er wieder nach Berlin und wurde Professor an der Akademie der Künste.

[112]) Vor Erbauung der Bahn rechnete man sonst zuletzt zwei Tage Entfernung. (Prokesch-Osten, Nilfahrt. Leipzig 1874. S. 132.)

[113]) Minutoli, a. a. O. S. 34 ff.

[114]) Vgl. auch: Ehrenberg, Kurze Entgegnung auf die Bemerkungen des Herrn General-Lieutenants v. Minutoli über einige Stellen des Reiseberichts des Professor Ehrenberg. (Geographische Ephemeriden. Bd. XXVII, Stück 4. December 1828.)

[115]) Wie Hanstein meint (a. a. O. S. 21).

[116]) Rennell, The geographical system of Herodotus, examined and explained by a comparison with those of other ancient authors, and with modern geography. London 1800. S. 582. — Vgl. Parthey, Das Orakel und

die Oase des Ammon. (Abhandl. d. Kgl. Akad. d. Wiss. zu Berlin 1862, Phil.-Hist. Kl. S. 174.)

[117]) Ehrenberg, Reisen in Aegypten. S. IX.

[118]) Petermann's Mitth. Ergänzgsbd. II. 1862—63. S. 15.

[119]) Ehrenberg, a. a. O. S. 153.

[120]) Parthey, a. a. O. S. 185.

[121]) Ueber den geologischen Bau der libyschen Wüste. München 1880. — Briefe aus der libyschen Wüste. München 1875.

[122]) Nur für den von Ehrenberg wirklich gesehenen Theil gilt seine Schilderung. Mit seiner Folgerung „und ich glaube deshalb folgendes als wahrscheinlich allgemeinen Charakter der Wüste in dieser Beziehung aussprechen zu dürfen" (Abhandl. d. Ak. 1827, Phys. Kl. S. 84), ist er allerdings im Irrthum.

[123]) a. a. O. S. 84. Ebenso schrieb er in seinem Briefe an den Vater: „Der tiefe Sand und was alles die Beschreiber sagen, ist nicht hier."

[124]) (a. a. O. S. 78:) „wo in ihnen eine mit dem Nil oder einem andern Wasserbehälter in Verbindung stehende wasserleitende Mergelschicht zu Tage steht." — Natürlich nicht mit dem Nil (vgl. Zittel, Briefe S. 69), vielleicht aber mit seinem Oberlaufe.

[125]) Zittel, Briefe aus der libyschen Wüste. S. 38.

[126]) Rohlfs, Drei Monate in der libyschen Wüste. Kassel 1875. S. 201: „Wir lagerten Abends zwischen ziemlich hohen isolirten Bergen, von denen wir der östlichen Gruppe den Namen Ehrenberg, der westlichen den Namen Minutoli beilegten."

[127]) Zeitgenossen. Neue Reihe V (H. XX.), S. 141—158.

[128]) Der hs. Bericht an die Akademie hat die Form: Kriebel.

[129]) Neuerdings scheint die Ansicht von R. H. Brown die größte Wahrscheinlichkeit für sich zu haben, wonach der frühere See Moeris einst das ganze Fayûm bedeckt hätte. (The Fayûm and lake Moeris. London 1892.)

[130]) Am ersten Katarakt bei Assuân war damals die Grenze des eigentlichen Egypten gegen Dongola, die heute etwas südlicher bis Wâdi Halfa hinausgeschoben ist.

[131]) türkisch: „Stellvertreter".

[132]) Vincenzo, Martino, Franz, Martin und Johann.

[133]) An der Grenze von Unter- und Oberegypten, gegenüber dem eben besuchten Fayûm.

[134]) Vgl. Beilage z. Allgem. Ztg. Nr. 133 v. 15. Aug. 1822. S. 531.

[135]) „Guten Morgen!"

[136]) R. Lepsius, Briefe aus Aegypten, Aethiopien und der Halbinsel des Sinai. Berlin 1852. S. 254. Noch existirt im Familienbesitz ein Plan von Erbkam, sowie eine Skizze der Festung. Den Bau des Forts schilderte ein Aufsatz von E. M. in der 2. Beilage der Vossischen Zeitung Nr. 265 v. 11. Nov. 1868.

[137]) Vgl. Ehrenberg, Infusionsthierchen als vollkommene Organismen. S. 532.

[138]) Koner, Der Antheil der Deutschen an der Entdeckung Afrikas. (Beitr. z. Entdeckungsgesch. H. 2.) S. 10. — Der arabische Ausdruck im Briefe von Lepsius ‚nemsani' bedeutet „Deutsches" d. i. „Deutsches Produkt".

139) Paulitschke a. a. O. S. 86: „Hemprich und Ehrenberg schlossen sich dem Heereszuge Mehemed Ali's nach Süden an." Richtiger Koner a. a. O. S. 10.

140) Melek Schauisch, der mächtigste der Schaggiefürsten [Dar el-Seikkie].

141) Eigentlich Aufseher der Nilkanäle, aber auch Vorsteher kleiner Bezirke und in dieser Eigenschaft = Käim-Makäm.

142) Vgl. Lichtenstein, Ueber die Antilopen des nördlichen Afrikas. (Abhandl. d. Ak. d. Wiss. Berlin 1824, Phys. Kl., S. 195—240.)

143) Ovis tragolaphus.

144) Er hatte vor der Abreise noch eifrig Arabisch studirt, mußte aber in Egypten es von neuem lernen, denn erst in Arabien fand er das wissenschaftliche Arabisch als Sprache.

145) Ihre Ankunft meldet die Regensburger Flora am 28. Nov. 1823 (VI, S. 702 f.). Vgl. auch Nouvelles annales des voyages XIX, S. 290.

146) Ganz ähnlich erzählt diesen Vorfall Rüppell (Reisen in Nubien. 1829. S. 110 f.), vielleicht nicht nach Ehrenberg's Mittheilung, sondern nach beider gemeinsamer Quelle: Abdim Bey.

147) Handschr. Manuskript im Besitz der Familie. Der officielle Reisebericht an die Akademie enthält keine Notiz, auch Rüppell erwähnt dies Zusammentreffen nicht. (Reisen in Nubien. . . 1829. S. 6.) Die Berliner Reisenden führt er am 8. Dec. 1823 in einem Briefe an. (Zach, Corresp. astron. VIII, S. 181.)

148) Atlas, H. XV. S. 85.

149) Am 20. Januar 1830. (Stricker, Aus Rüppell's Briefwechsel in: Jahrbuch d. Frankfurter Vereins f. Geogr. u. Statistik 51 (1888), S. 60.)

150) 1829. Sp. 1310.

151) Ehrenberg, Ein Wort zur Zeit. Erfahrungen über die Pest im Orient. 1831. S. 13.

152) Lepsius nennt ihn Nikola Janni. (Briefe aus Egypten. 1852. S. 324.)

153) Ecce der Landesschule Pforta v. 1876, S. 21; Die Eigenart der sächsischen Fürstenschulen. Zeugnisse über die Bedeutung der Fürstenschulen. 1889. S. 39.

154) Flora, Jg. 9. S. 496.

155) Linnaea 1827. S. 270.

156) Tamarix (gallica) mannifera. Daß das Manna von diesem Strauch stamme, hatten schon mehrere Forscher beobachtet. (Linnaea 1827. S. 281; Annales des sciences naturelles XII, S. 68—78, bes. S. 74 f.) Ehrenberg entdeckte das die Ausschwitzung verursachende Insekt, Coccus manniferus. (Symbolae physicae 1829. Taf. X.) Auch Rüppell erkennt dies an. (Reisen in Nubien 1829. S. 190.) Wird auch jetzt von vielen die Ansicht getheilt, daß eine durch Stürme in jene Gegend gewehte eßbare Flechte (Lecanora esculenta Eversm.) die Speise der Juden in der Wüste gebildet habe, so bleibt doch das Verdienst, die Entstehung des Manna erklärt zu haben, Ehrenberg unbestritten.

157) 6. Oktober 1823 bis 6. März 1824.

158) Keller, Die Fauna im Suez-Kanal und die Diffusion der mediterranen und erythräischen Thierwelt. (Neue Denkschriften d. schweiz. Ges. f. d. ges. Naturwiss. XXVIII, S. 3.)

[159]) Ehrenberg, Ueber die Natur und Bildung der Koralleninseln und Korallenbänke im rothen Meere. (Abhandl. d. Berl. Ak. 1832.)

[160]) Darüber Egli, Nomina geographica, ferner Petermann's Mitth. 1856. S. 326; Ausland 57, S. 39. Trichodesmium erythraeum ist eine aus geraden rothen Fäden bestehende Alge, die beim Zurücktreten des Wassers einen schleimigen blutrothen Ufersaum bildet. Vgl. C. Montagne (Annales des sc. nat. Sér. III. t. II. p. 360). Keller (Neue Denkschriften . . . 28, S. 17) sucht die Erklärung in rothen Medusen, welche die Oberfläche bedecken.

[161]) Berliner. Gesellschaft naturforschender Freunde I, 1829, S. 393 bis 406; The Edinburgh new philos. journ. 1830, S. 74 f. Aehnlich Rüppell, Reisen in Nubien . . . 1829. S. 206 f. Eine ähnliche Erscheinung ist 1874 auf den Sandwichinseln beobachtet worden. (C. E. Meinicke, Der Gebirgsbau der Gruppe Hawaii: Peterm. Mitth. 1874. S. 210.)

[162]) Ehrenberg, Ein Wort zur Zeit. S. 15.

[163]) Im officiellen Rechenschaftsbericht im Archiv der Akademie: „3. bis 6. August. Am Tage der Einschiffung [in Beirût] macht einer unsrer Jäger B., über den wir schon oft Ursache hatten sehr unzufrieden zu sein, grobe, trotzige Anforderungen. H. giebt ihm böse Worte, er will nicht weiter mit uns reisen. Ein Brief von ihm überredet den andern, seinen Freund, ohne allen Grund ebenfalls uns zu verlassen. Unser Kontrakt mit ihnen macht sie ihres ganzen Lohnes verlustig bei solcher Aufführung . . . Der dänische Konsul attestirt uns schriftlich, daß die Leute völlig Unrecht haben und daß von ihnen der Kontrakt muthwillig verletzt ist . . . 16. Okt. Falkenstein ist in Kahira angekommen und hat um Nachsicht wegen seines Entlaufens in Syrien gebeten. B. liegt krank in Damiette." Die Notiz ist deshalb so ausführlich gegeben, weil sie beweist, wie entstellt die Thatsachen in Falkenstein's Selbstbiographie (Anm. 225) erzählt sind.

[164]) Berghaus, Memoir zu Nr. 6 vom Atlas von Asia. S. 63. — Ueber die Affenjagd im Wadi Kanune s. Abhandl. d. Berliner Ak. 1833, Phys. Kl. S. 348. Vgl. auch Ritter's Asien VIII, 1a, S. 1021 ff., wo der betreffende Theil des Reisetagebuchs abgedruckt ist.

[165]) Diese Karte hatten sie sich abgezeichnet. (Valentia, Voyages dans l'Hindoustan . . . Paris 1813. Atlas.)

[166]) Die betr. Stelle ihres Reisejournals ist abgedruckt in: Hertha IX, 1827, S. 312—319.

[167]) Sitzungsberichte der Gesellschaft naturf. Freunde zu Berlin 1878. S. 195—197.

[168]) Ehrenberg's Brief v. 28. Apr. 1825, von Lichtenstein mitgetheilt in: Hertha III. 1825. „Geographische Zeitung" S. 128.

[169]) Brief Ehrenberg's, Kairo den 26. September, in: „Geogr. Ztg." d. Hertha 3, 1825, S. 128.

[170]) Rüppell, Reise in Abessinien, Bd. 1, S. 333: „Der ganze Weg von Massana bis Ailat, welchen ich zwölfmal zurücklegte, ist $10\frac{1}{3}$ Stunden lang, aber wegen der verschiedenen Windungen und des beständigen Auf- und Absteigens desselben beträgt die direkte Entfernung zwischen beiden Orten nur etwa $\frac{1}{3}$ eines geographischen Längengrades. Ich hebe dies besonders hervor, weil in der neuesten, von Berghaus bearbeiteten Karte des rothen Meeres und Abyssiniens diese Entfernung, nach den Berichten eines preußischen

Reisenden, der im Jahre 1825 von Massaua nach Ailat ging, als einen ganzen Längengrad betragend angegeben wurde." — Soweit Rüppell. Merkwürdig, daß er sich auf den Namen des „preußischen Reisenden" nicht besinnen konnte. Die von ihm citirte Karte ist nämlich „den Forschern C. G. Ehrenberg und E. Rüppell zugeeignet".

171) Rohlfs hatte ein ganz ähnliches Erlebniß. (Meine Mission nach Abessinien 1883. S. 278.) — Ehrenberg's andere Begleiter, Finzi und Martin Pretzka, wurden von Rüppell engagirt. (Rüppell, Reise in Abessinien. II. 1840. S. X.)

172) Einleitung zu Rüppel, Fische des rothen Meeres. (Atlas ... 1828): „Herr Dr. Ehrenberg war so gütig, mir in einem abschriftlich mitgetheilten Verzeichniß über alle von ihm am rothen Meere beobachteten Fische diejenigen anzumerken, von welchen Herr Finzi kolorirte Abbildungen gefertigt hatte."

173) Am 18. Oktober. Ehrenberg fügte in seinem Reisetagebuche hinzu: „R. entschuldigt sich, daß er mir nicht schon in Kahira davon Nachricht gegeben, weil er geglaubt habe, daß Abdim Bey seine Meinung ändern könne".

174) Hemprich's Mutter erhielt dafür vom Könige die Summe von 1200 Thalern. (Ehrenberg's Vorstellung vom 3. April, Kabinetsordre vom 21. Juni, Ministerialschreiben vom 11. Juli 1827.)

175) Vgl. auch Rüppell, Reisen in Nubien 1829. S. 8. Anm.

176) hs. Brief, dat. Berlin, den 28. Januar 1826.

177) Brodau, das letzte Dorf vor Delitzsch.

178) Vgl. Hanstein, a. a. O. S. 33.

179) Der Bericht wurde am 16. Nov. 1826 von Humboldt erstattet und zur Feier des Geburtstags Friedrichs d. Gr. am 24. Januar 1827 von Lichtenstein in öffentl. Sitzung noch einmal gelesen. Gedruckt: Abhandl. d. Akad. 1826, Phys. Kl, S. 111—134. Von Eyriès in französische Sprache übersetzt steht er in Nouvelles annales des voyages. T. 36, S. 369—397.

180) Paulitschke, Erforschung Afrikas. 2. Aufl. 1880. S. 87.

181) Lichtenstein, Verzeichniß der Doubletten d. zoolog. Mus. . . . zu Berlin nebst Beschreibung vieler bisher unbekannter Arten. 1823.

182) Peschel, Gesch. der Erdkunde. 2. Aufl. herausgegeben von Runge (= Gesch. der Wissenschaften Bd. 4), S. 590.

183) Ehrenberg, Reisen in Aegypten, S. XIII.

184) Berghaus, Memoir zu Syrien, S. 4 f.

185) Dadurch wurde auf Berghaus' Karte die Grundlage für die Zeichnung zwischen 18 und 21° gewonnen.

186) Berghaus, Arabien S. 34.

187) Berghaus, Memoir zur Karte von Syrien (Atlas v. Asia Nr. 5), S. 7. Ferner: Memoir zur Karte von Arabien (Atlas Nr. 6), S. 31: „Ehrenberg hat Moilah sehr richtig in Lat. 27° 40', was um so mehr der Anerkennung würdig ist, als er, von allen Instrumenten zu Beobachtungen von Höhenwinkeln entblößt, auf Peilungen mit dem Kompaß beschränkt war."

188) a. a. O. S. 32.

189) Diese Inselgruppe war bis dahin vollständig unbekannt. Wahrscheinlich war sie bei Sir Home Popham's Expedition vom Mastkorb aus gesehen worden, aber damals sowohl ihre Lage, wie ihr Name unbekannt geblieben. (Berghaus, Memoir zu Karte 6, S. 15; Ehrenberg in: Hertha IX, S. 315—319.)

[190]) Abhandl. d. Akad. 1827, Phys. Kl., S. 83.
[191]) Berghaus, Arabien. S. 39.
[192]) Ehrenberg, Reisen S. XIII.
[193]) Berghaus, a. a. O. Arabien S. 40.
[194]) Berghaus, a. a. O. S. 43. Eine gute Karte findet sich jetzt dafür in Petermann's Mittheilungen, Ergänzungsheft III, Taf. 1.
[195]) Rüppell, Reisen in Nubien 1829. S. 260. Ehrenberg, Reisen S. XVII.
[196]) Rüppell, Reisen in Abyssinien. 1838. S. 118. Anm. 2.
[197]) Humboldt, Bericht . . . (a. a. O.) S. 24, 25.
[198]) Flora. Jg. 3, Bd. 2, 1820. S. 462.
[199]) Humboldt, a. a. O. S. 4.
[200]) Fünf neue Arten beschrieb Ehrenberg schon 1829 kurz in der Linnaea (IV, 396—404).
[201]) Sie sind von Lichtenstein schon 1824 der Akademie bekannt gemacht.
[202]) Ehrenberg, Beobachtungen über die Affenarten im Sennaar, Cordofan und Arabien. (Verhandl. d. Ges. naturf. Freunde I. 1829. S. 406 bis 408; Abhandl. d. Ak. 1833.)
[203]) Humboldt, a. a. O. S. 15.
[204]) Lichtenstein, Ueber die ägyptische Stachelmaus. (Abhandl. d. Ak. 1822, Phys. Kl., S. 21—24): „Die Thätigkeit . . . der Doktoren Ehrenberg und Hemprich hat mich in den Stand gesetzt, diesen fraglichen Punkt jetzt aufzuklären."
[205]) Vgl. Lichtenstein, Ueber die Springmäuse. (Abhandl. d. Ak. 1825, Phys. Kl., S. 148.)
[206]) Ehrenberg, Vorläufige Uebersicht der in Nordafrika und Westasien einheimischen Skorpione. (Verhandl. d. Ges. naturf. Freunde 1829, S. 348—362.) Schon aus Egypten hatten beide Forscher eine Abhandlung eingesandt, in welcher zuerst die wahre Zahl der Skorpionenaugen festgestellt wurde.
[207]) Ehrenberg, Die geogr. Verbreitung der Infusionsthierchen in Nord-Afrika und West-Asien. (Abhandl. d. Ak. 1829, Phys. Kl., S. 1—20.)
[208]) Hanstein, a. a. O. S. 30.
[209]) Brief, dat. Bonn d. 20. Juli 1819. (Flora, Jg. 2. Bd. 2. Regensburg 1819. S. 585.)
[210]) Rudolphi, Ueber den Zitterwels. (Abhandl. d. Akad. 1824, Phys. Kl., S. 137—144.)
[211]) Abhandl. d. Ak. Berlin 1829, Phys. Kl., S. 30.
[212]) Sachs, Gesch. d. Botanik. 1875. S. 467.
[213]) Ueber das Pollen der Asklepiadeen. (Abhandl. d. Akad. 1829, Phys. Kl., S. 21—39.)
[214]) Dissertation critique sur le poëme latin de Ligurinus, attribué à Gunther 1873.
[215]) Was jeder in Wattenbach, Deutschlands Geschichtsquellen betont findet.
[216]) Bulletin d. k. bair. Ak. d. Wiss. 1856, Nr. 8; Flora 40, S. 125.
[217]) Humboldt, a. a. O. S. 11.
[218]) Lichtenstein, Nachrichten über die Reise der preußischen Gelehrten

in Aegypten. (Berlin. Nachr. v. Staats- u. gelehrten Sachen. 1—5. Mai 1821; Preuß. Staats-Ztg. 1822, Beil. S. 900 f. u. Allgem. Ztg. v. 15. Aug. 822, Beil. S. 530 f.; Berlin. Nachr. Nr. 91 v. 30. Juli 1822, Beil. 1); Blick auf deutsche Reisende in fremden Welttheilen (Allgem. Ztg. Nr. 8 v. 14. Jan. 1823); Berlin. Nachr. Nr. 118 v. 20. Mai 1824 u. s. w. Von ausländischen vgl. z. B. noch Le courrier français 1823, No. 243. Dimanche, 31 Août.

[219]) T. VII (Paris 1820), S. 225: T. XV (1822), S. 284; T. XIX (1823), S. 290; T. XXIX, S. 139—42: Dans tous les cas, les recherches de deux observateurs aussi distingués par leurs talens et leurs connoissances, fourniront beaucoup de renseignemens précieux sur l'intérieur de l'Afrique (ib. XV, S. 286.)

[220]) Der Zoolog und Kustos am naturhistor. Museum in Wien Jul. Gottfr. Bremser (1767—1827).

[221]) Franz Ludwig v. Hatzfeld (1756—1827), bekannt durch seine Bedrängniß 1806 in Berlin.

[222]) † 1869. Leibarzt wurde er 1827. (C. G. Carus, Lebenserinnerungen 2, S. 261 ff.)

[223]) Ueber die Art, wie Tieck zu lesen wußte, vgl. Carus in seinen Lebenserinnerungen 2, S. 210 ff. und einen besonderen Aufsatz in Raumer's histor. Taschenbuch, N. F. 6 (1845), S. 195—238.

[224]) Lichtenstein meldet es in der Hertha (Bd. 5. 1826. Geogr. Ztg. H. 1, S. 112); dagegen „im April“: Abhandl. d. Ak. 1826, Phys. Kl., S. III. Ueber sein gesundes Aussehen äußert sich ein Berichterstatter, der ihn vor der Reise oft in Leipzig gesehen hatte, in der Flora IX, S. 367.

[225]) Denkwürdigkeiten aus dem Leben des verstorbenen Oberpolizeidieners Schulze . . . von ihm selber. Kiel: In Komm. d. ak. Buchh. 1858. Vgl. oben Anm. 163.

[226]) Im Herbst 1826 auf das Königliche Schreiben. Im Mai 1827 siedelte er ganz hierher über.

[227]) Schreiben v. 13. Juli 1826.

[228]) (Dernburg), Die Königl. Friedrich-Wilhelms-Universität in ihrem Personalbestande . . . bis Michaelis 1885. S. 9. Kgl. Kabinetsordre vom 24. Febr. 1827; Brief Altenstein's v. 5. März 1827.

[229]) Fürst zu Sayn-Wittgenstein, Minister des Königl. Hauses und Oberkammerherr, wohnte damals Behrenstr. 68.

[230]) 1826—29: Friedrichstr. 94; 1830: erst Jägerstr. 33, dann Französische Str. 36.

[231]) J. B. v. Spix u. v. Martius, Reise in Brasilien auf Befehl Sr. Majestät Maximilian Josef I., Königs v. Baiern . . . 1817—1820 gemacht und beschrieben. München 1823 f.

[232]) Ratzeburg, Forstwissensch. Schriftsteller-Lexikon. 1874. S. 259. Anm.

[233]) a. a. O. S. 161. Anm.

[234]) Erschien 1831.

[235]) Das schrieb Humboldt 1834, wo Decas IV. der Insekten erschien, ihm also bis auf das 1845 herausgekommene letzte Heft alles vorlag, was von den S. ph. gedruckt worden ist.

[236]) Das ganze Heft wurde erst im Nov. 1832 fertig. (Die Zahl 1828 auf dem Umschlag.)

237) Pars Zoologica. Icones Mammalium. Dec. I. II. 1828. (29—) 32. Avium Dec. I. 1828. Insectorum Dec. I—V. 1829. 30. 32. 34. 45. Evertebratorum Dec. I. 1828. [Pars Botanica. Plant. Cotyled. Dec. I. II. (nur 19 Taf.) 1828?] Angeführt v. Pritzel, Thesaurus literaturae botanicae. Ed. 2. 1872. Doch sind nur aus Versehen einige Hefte in den Buchhandel gekommen. Ehrenberg schrieb am 17. Dec. 1849 darüber an Kunze: „Sie sind aus dem Nachlaß des Rechnungsraths Langheinrich, der, wie es scheint, Exemplare für sich behalten hatte. Ausgegeben sind sie nicht."

238) Reskript v. 9. Dec. 1834.

239) Ad. Guil. Otto, Monstrorum sexcentorum descriptio anatomica. Vratislaviae 1841. 42. In der Vorrede: [Imagines] paene omnes perpetua liberalitate et munificentia . . . Liberi Baronis ab Altenstein . . . variis temporibus factae sunt.

240) In Renthendorf b. Roda in Thüringen. Dort steht seine reiche Vogelsammlung noch heute unverkauft.

241) Im Jahre 1832.

242) Vgl. E. Keller in „Neue Denkschriften" XXVIII, S. 33.

243) Bruhns, A. v. Humboldt II, 155 f.

244) Nach Varnhagen „ein Transparent von Schinkel" (Bruhns, a. a. O. II, 165.)

245) G. Cuvier et Valenciennes, Histoire naturelle des poissons. Paris 1828—48.

246) Philippi, Enumeratio molluscorum Siciliae. Berolini 1836.

247) Ad. Ed. Grube, Beschreibung neuer oder wenig bekannter, von Herrn Ehrenberg ges. Anneliden des Rothen Meeres. (Monatsberichte d. Ak. Berlin 1869. S. 484—521.)

248) C. B. Klunzinger, Die Korallenthiere des rothen Meeres. Berlin 1877. Th. I, Taf. V, VII, VIII.

249) G. Schweinfurth, Beitrag zur Flora Aethiopiens. Abth. 1. Berlin, G. Reimer 1867. Nach der Vorrede von Ascherson sind darin verarbeitet außer andern: „1. die von C. G. Ehrenberg in Nubien, von der Grenze Aegyptens aufwärts bis Dongola, im Jahre 1822 gesammelten Pflanzen, eine vollständige Sammlung derselben befindet sich im Berliner Königlichen Herbarium unter dem Namen: Flora Dongolana. 2. Die von Ehrenberg, zum Theil in Gesellschaft seines . . . Freundes Hemprich in der . . . Umgebung [v. Massaua] aufgenommenen Pflanzen. Die Sammlung derselben im Berliner Herbarium führt die Bezeichnung: Flora Habessinica."

250) P. G. Lorentz, Ueber die Moose, die Herr Ehrenberg in den Jahren 1820—26 in Aegypten, der Sinai-Halbinsel u. Syrien gesammelt. Mit 15 Taf. (Abhandl. d. Ak. zu Berlin 1867): „Als es mir vergönnt war, einen Einblick in die Moossammlung zu thun . . . , erkannte ich bald, daß sie bei Weitem die reichhaltigste und interessanteste ist, die je aus jenen Ländern gekommen, und an Zahl der Arten alle aus denselben bisher bekannten Moose um ein Mehrfaches übertrifft."

251) Veröffentlicht unter dem Titel: „Im Ural und Altai". Leipzig 1869.

252) Bruhns, Humboldt I, S. 435 f.

253) Die Verhandlungen gingen in Berlin durch Inspektor Otto, den Leiter des botanischen Gartens. Es liegen drei handschriftliche Briefe vor:

1. Fischer an Otto, den 1./13. Okt. 1827. 2. Ehrenberg's Antwort an Fischer (vom 26. Okt.). 3. Fischer an Ehrenberg, 25. Jan./6. Febr. 1828.

254) Direktor der naturwissenschaftlichen Sammlungen in Moskau, lebte 1771—1853.

255) hs. Brief an Prof. Kunze in Leipzig (Berlin, den 18. Januar 1830). Nur ein wenig kürzer rechnete sich diese Strecke auch Humboldt aus, der 2500 Meilen annahm. (Bruhns, a. a. O. I, 442.)

256) Oberhüttenverwalter v. Menschenin. (Rose I, 61; Bruhns I, 437.)

257) Rose, Reise nach dem Ural. I, S. XII.

258) a. a. O. S. X.

259) Mineralogisch-geognostische Reise nach dem Ural, dem Altai und dem Kaspischen Meere (= Reise nach dem Ural . . . ausgeführt von A. v. Humboldt, G. Ehrenberg und G. Rose). Bd. 1. 2. Berlin 1837—42.

260) Humboldt's Brief v. 10. Mai. (Bruhns, a. a. O. I, S. 439.)

261) Rose, a. a. O. I, 355. Anm.

262) Bericht des Grafen Polier an den Herrn Finanzminister Grafen Cancrin. (Rose, a. a. O. I, 357.)

263) In Semipalatinsk sahen die Reisenden im Hofe des Festungskommandanten eine lebende Saigaantilope, und Ehrenberg erhielt vom Polizeimeister v. Klostermann das Fell eines in Sibirien erlegten Tigers zum Geschenk. Bei einem Pelzhändler fanden die Gelehrten noch mehrere Felle, darunter das eines langhaarigen nordischen Leoparden, den Ehrenberg als neue Species Felis Irbis nannte. (Rose a. a. O. S. II, 11; Annales d. sciences natur. XXI, 1830, 387—412.)

264) Zuerst von Ehrenberg in der Festsitzung der naturwissenschaftlichen Gesellschaft in Moskau gelesen (en abrégé, un Mémoire sur les infusoires observés pendant le cour de son voyage): Bulletin de la Soc. Imp. des Naturalistes de Moscou. I (1829), S. 353 f.

265) Astrachan d. 18. Okt. 1829. Der Schluß ist gedruckt in der Regensburger Flora II, S. 129.

266) Ehrenberg, Gedächtnißrede auf A. v. Humboldt. Berlin, Oppenheim 1870. S. 33.

267) geb. d. 3. Okt. 1803.

268) „Immer war's bisher der junge Morgen,
Dem ich meinen ersten Gruß vertraut.
Immer meines Tages erste Sorgen
Warest Du, geliebte holde Braut."

269) Gedicht v. 12. Jan. 1831.

270) Nov. gen. II p. 72, t. 163. „Leider . . . nicht hinlänglich begründet, indem . . . Ehrenbergia von Tribulus nicht wesentlich verschieden ist." (Sprengel in Ersch und Gruber, Allgem. Encyklopädie XXXI, S. 435.) Die Ehrenbergia ciliata Spreng. ist Amaioua Aubl., die Ehrenbergia Martius = Tribulus maximus Linn. = Kallstroemia Scop. (Endlicher, Genera plantarum. Vindob. 1836—40.)

271) Dieses Gedicht v. 29. Januar 1831 hat Hanstein (a. a. O. S. 149, Anm.) abgedruckt.

272) „Eysenhard hat die längsten, gewichtigsten Briefe geschrieben, Chamisso hat die meisten und erheiterndsten Blättchen für uns in die Welt

gesandt, Schlechtendal hat nur einen, klage nur einen, aber — zur rechten Zeit geschrieben." (Ehrenberg's Brief, Triest, den 6. Dec. 1825.)

[273]) Brief Ehrenberg's, dat. Bulak, den 9. Mai 1823.

[274]) Brief an Chamisso, dat. Ambukol, den 2. Juli 1822.

[275]) Durch seinen langen Aufenthalt in den Tropen hatte Humboldt sich gewöhnt auf den Knieen zu schreiben, so daß seine diagonal, schräg aufwärts über das Papier laufenden Zeilen äußerst schwierig zu entziffern sind. Er selbst erklärte seine „Armesschwäche von dem Schlafen auf feuchtem, faulendem Laube in den heißen Urwäldern des Orinoco herrührend" in einem Dank für den Ehrenbürgerbrief der Stadt Berlin vom 3. Febr. 1856. (Voss. Ztg. 1856, Nr. 31, Mittwoch d. 6. Febr. 1856. S. 7.)

[276]) Brief Humboldt's v. 19. Dec. 1831.

[277]) Dieser Brief ist auch von Hanstein citirt. (a. a. O. S. 150.)

[278]) Im W.-S. 1832/33 las er einmal „Vom mikroskopischen Bau des Körpers der Säugethiere und des Menschen und von der Organisation der kleinsten lebenden Wesen". Im W.-S. 1841/42 bringt dann das Vorlesungsverzeichniß über ihn den Zusatz: „Derselbe wird nicht abgeneigt sein, Uebung im Gebrauch des Mikroskopes in Beziehung auf die Physiologie in noch zu bestimmenden Stunden privatim zu leiten." Dies Privatissimum fällt S.-S. 1857 fort. Seit Sommer 1851, wo er Hecker's ordentliche Professur erhielt, zeigte er daneben regelmäßig ein Privatkolleg über die allgem. Gesch. der Heilkunde an, welches meist nicht zu Stande kam.

[279]) Pouchet, L'enseignement supérieur des sciences en Allemagne. (Revue de deux mondes 83, 1869, S. 445.)

[280]) Symbolae phys. 1831. Evertebrata I. Polypi.

[281]) Cuvier im Regne animal, Blainville im Dictionnaire des sciences naturelles, article Zoophytes.

[282]) Die am 3. März 1831 gelesene Akademieabhandlung kam 1834 mit dem etwas geänderten Titel „Die Korallenthiere des rothen Meeres physiologisch untersucht und systematisch verzeichnet" in den Buchhandel.

[283]) Carus, Geschichte der Zoologie. 1872. S. 685.

[284]) „Die Natur und Bildung der Koralleninseln und Korallenbänke im rothen Meere", gelesen am 22. März 1832, gedruckt Februar 1834.

[285]) The structure and distribution of coral reefs. London 1842.

[286]) a. a. O. S. 71.

[287]) hs. Briefe an seine Frau von Kopenhagen d. 21. Aug., 23. Aug., Christiania d. 25. Aug.; an Martius d. 6. Okt.; an Altenstein, Wismar d. 13. Sept. 1833.

[288]) Ueber Natur und Bildung . . . S. 51.

[289]) a. a. O. S. 50.

[290]) Ueber das Leuchten der Ostsee nach eigenen Beobachtungen. Hamburg 1830.

[291]) Poggend. Ann. XXIII, S. 147—151.

[292]) Abhandl. d. Ak. zu Berlin, math.-phys. Kl. 1835 (gel. 1834); Monatsb. d. Ak. 1859, 727—38, 791—93; Ztschr. f. Erdkunde 1867, 201—207; Festschr. z. Feier d. hundertj. Bestehens d. Ges. naturf. Freunde 1873. S. 1—4.

[293]) Müller's Archiv 1834, 562—80; Abhandl. d. Akad. 1835, math.-phys. Kl., S. 181—260; Mitth. d. Ges. naturf. Freunde II, 1837. S. 4—6.

[294]) Eine Selbstanzeige steht in Wiegmann's Archiv f. Naturgesch. 1835.

[295]) Poggend. Ann. XXVIII, S. 457. Vgl. Hirsch, Gesch. d. Medicin, S. 553.

[296]) Hirsch, a. a. O. S. 458.

[297]) hs. Brief Ehrenberg's an Humboldt 1833.

[298]) Regensburger Flora 1820. S. 535.

[299]) Bericht der Berliner Akademie 1849. S. 95.

[300]) Bericht der Berliner Akademie 1848. S. 440; 1849. S. 91; 1848. S. 325, 349, 370.

[301]) (Alexander Mitscherlich): Eilhard Mitscherlich. Berlin 1894, S. 18.

[302]) Aufsatz in Poggend. Ann. XXII, S. 616 f., ein Auszug aus der kleinen Schrift „Ein Wort zur Zeit", worin mit Hilfe des Mikroskopes bestimmt erwiesen wird, daß nicht eine wurmähnliche Furie oder unsichtbare Insekten durch die Luft dem Menschen anfliegend die Seuche verbreiten.

[303]) Bericht der Berliner Akademie 1845. S. 293—304.

[304]) Glückwunschadresse der Akademie zum 5. Nov. 1868.

[305]) Abhandl. der Berliner Akademie 1862, phys.-math. Kl., S. 39—74; Monatsber. der Akademie 1862. S. 119 f.; 1875. S. 511—535.

[306]) Berthold in: Götting. gel. Anzeigen 1839. S. 832.

[307]) Wortlaut bei Hanstein, a. a. O., S. 56. Vgl. auch Hirsch, Gesch. der Medicin, S. 380.

[308]) hs. Brief im Besitz der Familie.

[309]) Ueber die seit 27 Jahren noch wohl erhaltenen Organisations-Präparate d. mikroskop. Lebens S. 42.

[310]) hs. Brief an seine Frau.

[311]) Allgem. Ztg. v. 5. Sept. 1848.

[312]) Brief an seine Frau, Newcastle d. 24. Aug. 1836; Berlinische Ztg. v. 6. Sept. 1838. Beil.

[313]) hs. Brief v. 3. Juni 1847.

[314]) Brief Ehrenberg's an seine Frau v. 25. Juni 1847; Daily News. July 1. 1847.

[315]) hs. Brief v. 8. Juli 1847.

[316]) Dem scharfen Frauenauge der Königin entging das Komische der Situation nicht, sie fand „Professor Ehrenberg — very odd and very German looking". (Martin, The life of the prince consort. 1875. I, S. 397.)

[317]) hs. Brief an seine Frau v. 22. Aug. 1839.

[318]) Vossische Ztg. v. 6. Febr. 1856 (Nr. 31 u. Beil.), v. 7. Febr. (Nr. 32, Beil.) u. v. 8. Febr. (Nr. 33, Beil.).

[319]) Bericht der Berliner Akad. 1837. S. 107, 151.

[320]) Brief an Kunze, Berlin d. 21. Okt. 1837.

[321]) Die Häuser Karlstr. Nr. 23a, b, 24. (Ehrenberg, Ueber das unsichtbar wirkende organische Leben. S. 47; Vossische Ztg. v. 7. Juli 1841, 13. Sept. 1841; Bericht der Berliner Akad. v. 1. Juli 1841 und Berliner Reform v. 7. Febr. 1866, Beil.)

[322]) Das unsichtbar wirkende organ. Leben. Leipzig 1842. S. 51. — Wenn Ehrenberg aus seiner richtigen Beobachtung, daß die Mehrzahl der dort gefundenen Bacillarien Meeresformen sind, auf einen früheren Zusammenhang der Spree mit der Ostsee schloß, so hat Lossen dafür später die

korrigirende Erklärung gefunden, daß wohl schwache Salzsoole des Binnenlandes auch hier die Erklärung für die Meeresfauna bietet. (Der Boden der Stadt Berlin. 1879. H. 13. S. 1045 f.)

[323]) Brief an seine Frau, Kösen d. 21. Mai 1843. Ueber sein Festgeschenk vgl. Anm. 16.

[324]) Am 4. Sept. 1847.

[325]) Rede zum Geburtstag des Königs am 17. Okt. 1850. (Bericht der Berliner Akad. 1850. S. 392.)

[326]) Gesetzsammlung 1848. S. 160; Erlaß v. 25. April 1848: „Dargeliehenes Gold und Silber soll zur Münze abgeliefert und den Einsendern der volle Metallwerth, ohne Abzug der Umschmelzungs- und Prägungskosten, in Anrechnung gebracht werden."

[327]) Brief an Martius v. 7. Okt. 1848.

[328]) Am 21. und 13. Aug. 1849.

[329]) 1. Eine neue Cacteen-Gattung. (Botan. Ztg. I, 1843, Sp. 737 f.) 2. Mammillaria Wegenerii, eine neue Species. (ebenda 1843. Sp. 738.) 3. Sieben neue Cacteen. (ebenda II, 1844, Sp. 833—836.) 4. Ein neuer Cereus (Actinocladium, Lampsotrichum, et Enteridium) (Botan. Ztg. IV, 1846, Sp. 324). 5. Beitr. z. Gesch. einiger Mexikanischer Cacteen [1846]. (Linnaea XIX, 1847, Sp. 337—368.)'

[330]) Memoria storico-naturale sull' arrosimento straordinario di alcune sostanze alimentose osservato nella provincia di Padova l'anno 1819. Venezia 1824.

[331]) Bericht der Berliner Akad. 1848. S. 349, 354, 384, 462.

[332]) Bericht der Berliner Akad. 1845. S. 198.

[333]) Bericht der Berliner Akad. 1836. S. 50—54.

[334]) Linnaea 1833.

[335]) Abhandlung der Akad., phys.-math. Kl., 1833, S. 319, gelesen am 2. Juli 1832.

[336]) Bericht der Berliner Akad. 1837. S. 165.

[337]) Bericht der Berliner Akad. 1836. S. 55.

[338]) Bericht der Berliner Akad. 1836. S. 83 f.; 1837. S. 59.

[339]) Schütt, Bau und Leben der Diatomeen (Biolog. Centralblatt 6. S. 259): „Nach den Untersuchungen von Henssen ist das Meer von einer solchen Anzahl von Diatomeen erfüllt, daß die Menge der durch sie erzeugten organischen Substanz annähernd gleich ist derjenigen, welche auf einer gleich großen Strecke Landes durch Landpflanzen erzeugt wird."

[340]) Bericht der Berliner Akad. 1836. S. 83 f.

[341]) Mittheilungen über die in den Feuersteinen bei Delitzsch vorkommenden mikroskopischen Algen und Bryozoen als Begleiter fossiler Infusorien. (Bericht d. Akad. 1836. S. 114.)

[342]) Ueber dem bloßen Auge unsichtbare Kalkthierchen und Kieselthierchen als Hauptbestandtheile der Kreidegebirge (ebenda 1838. S. 192).

[343]) ebenda 1842. S. 298.

[344]) Bericht d. Akad. v. 24. Okt. 1844, abgedr. in Erdm. Journ. f. prakt. Chemie 34, 1845, S. 46—60. „Sämmtliche Lagen der deutlich vulkanischen Tuffe und Bimsstein-Konglomerate bestehen zum ansehnlichen Theile aus solchen Schalen." S. 55.

345) a. a. O. vgl. „Resultate“ Nr. 4 u. 8.

346) Durch den Direktor der Sternwarte in Washington, Lieut. Maury angeregt. (Bericht d. Akad. 1853. S. 203—220.)

347) Bericht d. Akad. 1843. S. 259—272.

348) ebenda 1847. S. 476; 1850. S. 260.

349) ebenda 1838. S. 5; 1832.

350) Ueber die Alica: ebenda 1850. S. 350—358; Ampo, eßbare Erde v. Samarang (a. a. O. 1848. S. 220—225); rothe Erde als Speise der Guinea-Neger (Abhandl. d. Berl. Akad., math.-phys. Kl. 1868. S. 1—55; Monatsber. d. Akad. 1868. S. 304—307); Erdessen bei den Chinesen (Bericht d. Ak. 1851. S. 735—744, 761—764). Freilich fanden sich organische Beimischungen nur in der Alicaerde in größerer Menge.

351) Bericht d. Akad. 1842. S. 132; 297.

352) Monatsber. d. Akad. 1857. S. 142—145.

353) Neben vielen einzelnen Aufsätzen E.'s in den Ber. d. Berl. Akad. vgl. bes. „Passatstaub u. Blutregen“ (Abhandl. d. Berl. Akad. 1847, phys.-math. Kl., S. 269—460) und die hübsche Darlegung v. B. v. Wüllerstorf: Professor Ehrenberg's Passatstaub. (Oesterr. Marine-Almanach 1863.)

354) Hering, Hygienisches über den Staub. (Abhandl. u. Vortr. aus d. Gesammtgebiete d. Naturwissenschaft, Bd. IV, Nr. 2, 1891, S. 6.)

355) Poggendorff's Ann. XXIV, 1832, S. 188—191 u. in dem Vortrage v. 12. Febr. 1842 „Das unsichtbar wirkende Leben“.

356) Bericht d. Akad. 1849. S. 55—76. Vgl. Sachs, Gesch. d. Botanik, S. 382: „Schon 1847 hatte Erlach, 1849 Ehrenberg, das Polarisationsmikroskop zur Charakteristik mikroskopischer Objekte benutzt . . . Schacht hat später sogar die Beobachtungen mit dem Polarisationsmikroskop für eine hübsche Spielerei erklärt, die aber keinen wissenschaftlichen Werth habe.“

357) Claus, Grundzüge der Zoologie. 1876. S. 160.

358) Infusorien als vollkommene Organismen. S. XIV.

359) Hanstein a. a. O. S. 116.

360) Vgl. auch Humboldt, Kosmos V, 1862, S. 87. Bericht d. Berl. Akad. 1840. S. 136.

361) Claus, Grundzüge d. Zoologie 1876. S. 160.

362) Recension v. Ehrenberg's Organisation . . . in: Jahrbücher f. wissensch. Kritik, Okt. 1832. S. 481 f.

363) Histoire naturelle des infusoires.

364) Anatomie der wirbellosen Thiere.

365) Der Organismus der Infusorien. Leipzig 1859. 64.

366) Sitzungsber. d. Akad. 1836, 25. Aug.

367) Ueber ein von Herrn Ehrenberg angegebenes Unterscheidungszeichen d. Thiere u. Pflanzen. (Flora 1836. S. 492 ff.)

368) De Bary, Vorlesungen über Bakterien. Leipzig 1885. S. 23.

369) Das unsichtbar wirkende organische Leben 1842. S. 52. Daß ihm die organischen Bestandtheile der Kreide die primitiveren zu sein schienen, sagt er geradezu: Bericht d. Akad. 1838. S. 192.

370) Was ihm freilich unmöglich schien. (Bericht d. Akad. 1850. S. 356 f.) Seine Stellung zu den Einwürfen seiner Gegner hat E. am präcisesten in dem Schriftchen ausgesprochen: Ueber die Formenbeständigkeit und den Ent-

wickelungskreis der organischen Formen. Ein Bild der neuesten Bewegungen in der Naturforschung. Berlin 1852.

371) Kützing, Die kieselschaligen Bacillarien oder Diatomeen.

372) Bericht d. Akad. 1845.

373) ebenda 1851, 761 ff.

374) Edmond Perrier in: Revue scientifique. II. sér. 8, S. 626.

375) als a. o. Prof. mit Patent v. 24. März 1827.

376) Ehrenbergiana. 1. Thiere: Dentalina Ehrenbergana. Neugeboren 1856 (Denkschriften d. Kais. Akad. d. Wiss. Wien. Math.-nat. Kl. 12, 90, Taf. IV, Fig. 14); Ehrenbergina serrata. Reuss 1850 (Denkschr. d. Kais. Akad. Wien. Math.-nat. Kl. 1. S. 377 u. Taf. 48; Ztschr. d. deutsch. geolog. Ges. III, 1851. S. 160); Marginulina Ehrenbergana. Neugeboren 1856 (a. a. O. 12. S. 102 u. Taf. IV, Fig. 15); Nodosaria Ehrenbergana. Neugeboren 1856 (a. a. O. 12. S. 79); Rotalina Ehrenbergii. Bailey 1851 (Smiths. contributions to knowledge. Vol. II. Article III, S. 10, figs 11—13); Tintinnus Ehrenbergii. Claparède (Infusoires et Rhizopodes. Genève 1858. S. 203 f. u. Pl. VIII, Fig. 6, 7); Madrepora Ehrenbergii. M.-Edwards u. Haime [nicht B. Smith, denn diese ist = M. nigra]: Coralliaires III, 143 (Brook, Catalogue of the Madr. cor. in the Brit. Mus. I. 1893. S. 46); Phyllopora Ehrenbergii. Geinitz. (King: A Monograph of the Permian fossils of England 1850, S. 43, Taf. V) [= Gorgonia (Fenestella) Ehrenbergii. Geinitz (Grundriß d. Verstein. 1846. S. 585, Taf. XXIII)]; Escharara Ehrenbergii. v. Hagenow (Jahrb. f. Mineralogie 1840, S. 644, Taf. XXIII); Paludicella Ehrenbergii. Vanbeneden (Mém. Acad. de Bruxelles. T. XV, Pl. 1, 2) [?]; Planaria Ehrenbergii. Focke 1836 (Annalen d. Wiener Museums d. Naturgesch. Bd. 1, S. 191—206, Taf. XVII) [= Mesostomum Ehrenbergii. Leuckardt 1852 (Archiv f. Naturgesch. 18, S. 234—250)]; Aeolosoma Ehrenbergi. Oersted (Kroyer's Tidskrift. Bd. IV, 1844. Vgl. Leydig: Ueber die Annelidengattung A. in: Müller's Archiv f. Anatomie 1865. S. 36); Nereis (Heteronereïs) Ehrenbergii. Grube 1867 (Jahresber. d. Schles. Ges. S. 29. Vgl. Monatsber. d. Berl. Akad. 1869. S. 498); Terebella Ehrenbergii. Grube (Monatsber. d. Berl. Akad. 1869. S. 511); Cystophthalmus Ehrenbergii. Corda 1836 (Weitenweber's Beitr. z. ges. Natur- u. Heilwissenschaft. H. 1. S. 178—185, Taf. III, Fig. 1—12); Notogonia Ehrenbergii. Perty 1850 (Mittheilungen d. naturf. Ges. in Bern, S. 20); Rissoa Ehrenbergii. Philippi (Enumeratio Molluscorum Siciliae. Bd. 2. 1844. S. 127, Taf. XXIII, Fig. 9); Scalaria Ehrenbergii. Edw. Forbes 1847 (Schomburgk: History of Barbados 1848. S. 565); Doliolum Ehrenbergii. Krohn 1852 (Wiegmann's Archiv f. Naturgesch. 18, S. 57 Anm.); Cythere Ehrenbergii Mü. (Bronn: Index palaeontologicus Ia, Stuttgart 1848. S. 402); Rana Ehrenbergii. Peters 1863 (Monatsber. d. Akad. S. 79); Amystes Ehrenbergii. Wiegmann (Archiv f. Naturgesch. I 2, S. 6).

2. Pflanzen: Dictyosphaerium Ehrenbergianum. Naegeli 1849 (Einzellige Algen in: Neue Denkschr. d. schweiz. naturf. Ges. 10, S. 74); Pediastrum Ehrenbergii. Braun 1855 (Algarum unicellularium genera nova. Lipsiae 1855. p. 97): Closterium Ehrenbergii. Kützing 1844 (Die kieselschaligen Bacillarien 2. Abdr. 1865. S. 48, Taf. 17, Fig. 17); Penium Ehrenbergii. Ralfs; Pleurotaenium Ehrenbergii. De Barry; Xanthidium Ehren-

bergii. Corda 1840 (De Carro: Almanac de Carlsbad, ann. 10, S. 214. Pl. V. Fig. 36, 37); Campylodiscus Ehrenbergii. Ralfs (British Desmidiaceae. Vgl. De-Toni, Sylloge algarum II, 631); Coscinodiscus Ehrenbergii. O'Meara (Proc. R. Ir. Acad. 1875. S. 264, Taf. 26, Fig. 24): Cymbella Ehrenbergii. Kützing (a. a. O. S. 79, Taf. 6, Fig. 11); Diatoma Ehrenbergii. Kützing. (Vgl. De-Toni, a. a. O. S. 635); Eunotia Ehrenbergii. Ralfs. (De-Toni, a. a. O. S. 803); Fragilaria Ehrenbergii. Corda 1840. (De Carro: Almanac de Carlsbad, ann. 10, S. 192, Pl. II, Fig. 5, 6): Gomphonema Ehrenbergii. Carruth. (De-Toni, a. a. O. S. 424); Licmophora Ehrenbergii. Kützing. Grunow. (De-Toni, a. a. O. S. 734); Navicula Ehrenbergii. Kützing 1844 (Die kieselschaligen Bacillarien. S. 92. Taf. 3); Nitzschia Ehrenbergii. Ralfs. (De-Toni, a. a. O. S. 554); Pinnularia Ehrenbergii. Rabenhorst 1853 (Süßwasser-Diatomaceen, S. 43, Taf. VI, Fig. 21); Podosphenia Ehrenbergii. Kützing (a. a. O. S. 1865. S. 121, Taf. 9, Fig. 13); Schizonema Ehrenbergii. Kützing 1844 (a. a. O. S. 113, Taf. 23, Fig. IX[1]); Staurosigma Ehrenbergii. Grunow 1861. (De-Toni, a. a. O. S. 230); Synedra Ehrenbergii. Kützing 1844 (a. a. O. S. 69, Taf. 11, Fig. 6c.); Triceratium Ehrenbergii. Grunow. (De-Toni, a. a. O. S 955, 1018); Actinocyclus Ehrenbergii. Schum. (Preuss. Diat. 1867. S. 66, T. 3: De-Toni, a. a. O. II, 1188); Arachnoidiscus Ehrenbergii. Bailey 1849. (Vgl. Monatsber. d. Berl. Akad. 1849, S. 64 u. Janisch in: Abhandl. d. Schles. Ges. f. vaterländ. Kultur. Naturw. H. 1, S. 158); Asteromphalus Ehrenbergii. Janisch 1861 (a. a. O. I, S. 161, De-Toni, a. a. O. II, 1419); Aulacodiscus Ehrenbergii. Janisch 1861 (a. a. O. S. 162, De-Toni, a. a. O. II, 1123); Craticula Ehrenbergii. Grunow (De-Toni, a. a. O. S. 313); Ditylium Ehrenbergii. Grunow (De-Toni, a. a. O. II, 1018); Heliopelta Ehrenbergii. Ralfs. (De-Toni, a. a. O. S. 1377); Lobarzewskia Ehrenbergii. Trevisan. (De-Toni, S. 635); Trichodesmium Ehrenbergii. Montagne (Annales d. sciences nat. sér. III, T. II, p. 360); Bacterium Ehrenbergii. Trevisan = Bacillus Ehrenbergii. Trevisan. (Saccardo, Sylloge fungorum VIII, 1889, S. 1022); Cryptosporella Ehrenbergii (a. a. O. I, 470); Microsphaera Ehrenbergii (a. a. O. I, 14); Phycastrum (Tachyactinium) Ehrenbergianum. Nägeli (Einzellige Algen. S. 127); Sorosporium Ehrenbergii. Kuhn (Mittheilungen d. Ver. f. Erdkunde 1877. S. 87, vgl. Saccardo a. a. O. VII, 1888, S. 512); Brachytecium Ehrenbergii. Lorentz 1867 (Ueber die Moose . . .: Abhandl. d. Berl. Akad. S. 51, Taf. 13); Polytrichum commune var. Ehrenbergii (ib. S. 49); Trichostomum Ehrenbergii. Lorentz (ib. S. 25. Taf. 4); Odontoglossum Ehrenbergii. Link, Kl. et O. (Icones plant. var. horti regii bot. Berol. 1841, I. S. 38 f., tab. 16): Lamprodithyrus Ehrenbergii. Hasskarl. (Schweinfurth, Beitr. z. Flora Aethiopiens. 1, S. 295); Yucca Ehrenbergii. Göppert 1864 = Dracaena Ehrenbergii (42. Jahresber. d. schles. Ges. f. vaterl. Kultur, S. 108); Quercus Ehrenbergii. Kotschy 1862 (Eichen Europas u. d. Orients. Taf. XV); Polygonum Ehrenbergii. Meisner. (Schweinfurth a. a. O. 1, S. 288); Rumex Ehrenbergii. Meisner (a. a. O. I, 289); Zoegea Ehrenbergiana. Schultz-Bipontinus; Cleome Ehrenbergiana. Schweinfurth 1867 (a. a. O. 1, S. 269); Tribulus Ehrenbergii. Ascherson. (Schweinfurth a. a. O. 1. S. 261); Ehrenbergia tribuloides. Martius 1831 (Nov. Genera II, p. 72, Tab. 103): Ehrenbergia ciliata. Sprengel

1825 (Systema veget. II, 133): Acacia Ehrenbergii. Heyne 1827 (Arzneigewächse X, Taf. 29) = Acacia Ehrenbergii. Nees v. Esenbeck (Vgl. Dulk, Pharmacop. bor. 2. Aufl., 1829, I, 693); Astragalus Ehrenbergii. Bunge (Mémoires de l'acad. d. sc. de St.-Pétersbourg. VII. sér. T. XI. No. 16. 1868. S. 61): Rhynchocarpa Ehrenbergii. Ascherson. (Schweinfurth a. a. O. 1, S. 268).

Dagegen ist von Eucodonia Ehrenbergii. Hanstein (Gesneraceen, 1853—1865) und Oxalis Ehrenbergii. Schlechtendal 1841 (Hortus Halensis, S. 11) anzunehmen, daß sie nach Carl Ehrenberg benannt sind.

3. Steine: Ehrenbergit. (Analyse v. Bischof u. Schnabel. Vgl. Verhandl. d. naturh. Ver. d. pr. Rheinlande 9. 1852. S. 378.)

377) Rother Adler 3. Kl.: Patent v. 5. 7. 1826; Schleife dazu: 18. 1. 1837; 2. Kl. m. Eichenlaub: 2. 12. 1854; Stern dazu: 1. 11. 1868; Friedensklasse des pour le mérite: 31. 5. 1842; Kronenorden 2. Kl. m. Stern: 18. 12. 1873. — Ausländische: Officier de l'ordre royal de la légion d'honneur: 24. 7. 1847; Maximiliansorden: 28. 11. 1853; Ritterkreuz des Nordsternordens: 24. 5. 1860; russ. St. Annenorden 2. Kl.: 1829.

378) Vgl. Voss. Ztg. v. 10. Mai 1837.

379) Am 19. Febr. 1839.

380) Comptes rendus No. 2, 11 juillet 1870.

381) Jenaische Literatur-Ztg. v. 11. März 1844.

382) Am 20. Mai 1852. Karoline Friederike Friccius ist geb. d. 20. Mai 1812 als Tochter des damaligen Oberlandesgerichtsraths C. Fr. Friccius.

383) Dieser heirathete 1826 die Schwester des Generalauditeurs. (A. Mitscherlich, Erinnerung an E. Mitscherlich 1893. S. 17.)

384) Weihnachten 1845.

385) Nr. 215.

386) wegen der beigegebenen Briefe an Freiesleben. (Monatsber. d. Akad. 1859. S. 505. In Buchform: Berlin, Oppenheim 1870. 46 S.)

387) Weihnachten 1843.

388) Die Sicherung d. Objektivität d. selbständigen mikroskop. Lebensformen. (Monatsber. d. Akad. 1875. S. 71—81.)

389) a. a. O. u. Deutscher Reichs-Anzeiger. Nr. 120 v. 22. Mai 1876.

390) Harting, P.: Gedenkboek van het . . . 200-jarig Herinneringsfeest der Ontdekking van de mikroskopische Wezens door Antony van Leeuwenhoek. 's Gravenhage 1876. S. 86—88.

391) Königsgeburtstagsrede in der Akademie. (Bericht der Berliner Ak. 1850. S. 395—401.)

392) Rede am 3. August 1856 als Rektor. Citirt auch bei Hanstein, a. a. O. S. 161. Auf diese Schrift wies Ehrenberg auch (hs. Brief v. 29. Nov. 1873) Richard Lepsius hin, der (hs. Brief v. 23. Okt. 1873) im Namen seines Freundes Chaponnière um Auskunft über Ehrenberg's Stellung zur Religion für einen Artikel in der Sémaine religieuse bat.

Schriftenverzeichniß*).

Bis zur Reise.

Fungorum nova genera tria. (Sprengel's Jahrbücher der Gewächskunde I, S. 51—58.) (1819.) [1818 als Student geschrieben.]

Sylvae Mycologicae Berolinensis. Dissertatio inaug. . . . die V. m. novembr. anno MDCCCXVIII. Berolini: Formis Th. Bruschke. 32 S., S. 31, 32, 1 Bl., 1 Taf. 1 Bd. 4. [Auf der Rückseite des Titels: „Der Welten Kleines auch ist wunderbar und groß Und aus dem Kleinen bauen sich die Welten", auf der Rückseite der Thesen: „Nur die Natur ist redlich . . ."]

Sylvae Mycologicae Berolinenses. Auctore Dr. C. G. Ehrenberg. Berolini: Th. Bruschke 1818. 32 S., 1 Taf. 1 Bd. 4. [Vita und Thesen fehlen, dafür das Motto: Il est permis à tout homme de ramasser les pierres de l'édifice. — J'ai voulu moi-même en porter une au monçeau. D. Pyreau.]

Enumeratio Fungorum ab Adalberto de Chamisso in itinere circum terrarum globum collectorum, cum tab. IV aen. (Horae physicae Berolinenses. Bonnae 1820. S. 77—104, Taf. XVII—XX.) [Außerdem die Tafeln I—IV zu Link's. . . Abhandlg.]

De Coenogonio, novo Lichenum genere, ex penu Viri clarissimi Chamissonis desumto. (Horae phys. S. 117—23, Taf. XXVII.)

„Zusatz" zu: Fr. Nees v. Esenbeck: Fortpflanzung der Schwämme. (Regensburger Flora 1820, 2, S. 534—542.)

Eintheilung der Kryptogamen in: Hemprich, W.: Grundriß der Naturgesch. f. höh. Lehranst. Berlin: A. Rücker 1820 [in der ersten Aufl. anonym, in der 2. Aufl. v. L. Reichenbach (1829) genannt], S. 168.

De Mycetogenesi ad Acad. C. L. C. N. C. Praesidem epistola. (Acad. Caes. Leop. Nov. Act. X, 1821, S. 157—222.)

[Ueber die Vegetation von Egypten.] (Regensburger Flora V, 1822, S. 692—699.)

Beobachtungen über Bewegung in und auf dem Pilobolus crystallinus. (Kunze-Schmidt: Mykologische Hefte, H. 2. 1823. S. 67—76.)

[Uebs.] Robert Brown's vermischte botanische Schriften. In Verbindung mit einigen Freunden ins Deutsche übs. und mit Anm. versehen von Dr. C. G. Nees v. Esenbeck. Leipzig: Fischer 1825 ff. Darin Bd. II Kap. 2 u. 8.

*) Nicht angeführt sind die Vorträge in der Gesellschaft naturforschender Freunde, die zum größten Theil nur in der Vossischen und Spenerschen Zeitung erschienen.

1827.

Beitrag zur Charakteristik der Nordafrikanischen Wüsten. (Abhandl. d. Ak. Berlin, Phys.-math. Kl., S. 73—88.) Sonderabdr. Berlin: A. W. Schade. 20 S. 1 Bd. 4.

Vorläufige Bemerkungen über eine, noch unbekannte, größere Insel im Rothen Meere, von den Insulanern Farsan genannt. (Hertha IX, S. 312—319.)

Ueber die Manna-Tamariske, nebst allgemeinen Bemerkungen über die Tamariscineen. (Linnaea II, S. 241—282; Annales des Sciences nat. XII, 48—73.)

Nähere Bestimmung des im Jahre 1822 beim Erdbeben von Halep im Mittelländischen Meere zum Vorschein gekommenen Felsens. (Poggend. Annalen IX, S. 601—602.)

1828.

Naturgeschichtliche Reisen durch Nord-Afrika und West-Asien in den Jahren 1820—25 v. W. F. Hemprich und Ehrenberg. Histor. Theil. A. u. d. T.: Reisen in Aegypten, Libyen, Nubien und Dongola. 1. Bd. 1. Abth. Berlin: Mittler. XXX, 162 S., 1 Kt., 1 Taf. 1 Bd. gr. 4. [Mehr nicht erschienen.]

Symbolae physicae, seu Icones et Descriptiones corporum naturalium novorum aut minus cognitorum, quae ex itineribus per Libyam, Aegyptum, Nubiam, Dongolam, Syriam, Arabiam et Habessiniam Dr. Fr. Guil. Hemprich et Dr. Ehrenberg studio annis 1820—25 redierunt. 9 Bde gr. 2.

Pars Zoologica. I. II. [A. T.:] Symbolae . . . Mammalium. Decas 1. 2. Berlin: Mittler 1828—32.

III. [A. T.:] Symbolae . . . Avium. Decas 1. Berlin: Mittler 1828.

IV—VIII. [A. T.:] Symbolae . . . Insectorum . . . Percensuit Fr. Klug. Decas 1—5. Berlin: Mittler (5: Reimer) 1829—45.

IX. [A. T.:] Symbolae . . . animalium evertebratorum sepositis insectis. Decas 1. Berlin: Mittler 1828. 31. [vgl. Oken's Isis 1832, Sp. 1274—91, darin Rotatoria Sp. 1281—88.]

Pars Botanica. I. II. [A. T.:] Symbolae . . . plantarum cotyledonearum . . . Decas 1. 2. Berlin: Mittler 1828. tab. 1—19. [vgl. Pritzel: Thesaurus litteraturae botanicae. Ist nie in den Buchhandel gekommen.]

1829.

Syzygites, eine neue Schimmelgattung, nebst Beobachtungen über sichtbare Bewegung in Schimmeln. (Verhandl. d. Ges. naturf. Freunde I, 1829, S. 98—109.) [1820.]

Vorläufige Uebersicht der in Nordafrika und Westasien einheimischen Skorpione und deren geograph. Verbreitung nach eigenen Beobachtungen (ebenda S. 348—362.)

Erläuterungen über das eigenthümliche Getöse in Nakuhs am Berge Sinai. (ebenda S. 393—406; Poggend. Annalen 15, 313.)

Beobachtungen über die Affenarten in Senaar, Cordofan und Arabien. (Verhandl. d. Ges. naturf. Freunde 1, S. 406—408.)

Die geographische Verbreitung der Infusionsthierchen in Nord-Afrika und West-Asien, beobachtet auf Hemprich's und Ehrenberg's Reisen. (Abhandl. der Akad., Phys.-math. Kl., S. 1—20.) [gel. 10. Januar 1828.]

Sur les infusoires observés pendant le cours de son voyage en Sibérie. (Nouv. Mém. de la Soc. d. Nat. Moscou 1, S. 353—54.)

Ueber das Pollen der Asklepiadeen; ein Beitrag zur Auflösung der Anomalieen in der Pflanzen-Befruchtung. (Abhandl. der Akad. Phys.-math. Kl. S. 21—39.) [gel. im Nov. 1828, gedr. m. Zus. 1831.] (Poggend. Ann. 14, 312.)

De antheris et polline Asclepiadearum Schlechtendalio suo. (Linnaea IV, S. 94—98.)

Plantarum cotyledonearum nova genera (Hemprichia, Actinanthus, Leiotulus, Tricanthera et Anatropa). (Linnaea IV, S. 396—404.)

Ueber d. Fisch Holocentrum christianum. (Oken's Isis XXII, Sp. 1310—14.)

1830.

Beiträge zur Kenntniß der Organisation der Infusorien und ihrer geograph. Verbreitung, bes. in Sibirien. (Abhandl. d. Akad., Phys.-math. Kl., S. 1—88, Taf. I—VIII.) [gel. d. 4. u. 18. März 1830, m. Zus. gedr. d. 13. Aug.] Vgl. Annales d. sc. nat. I. (Zool.) 1834. S. 129—144.

Organisation, Systematik u. geogr. Verhältniß der Infusionsthierchen. Zwei Vortr., in d. Akad. d. W. zu Berlin gehalten 1828 u. 1830. Berlin: Dümmler. 1 Bl., 108 S., 8 Taf. 1 Bd. 2. [Rec.: Oken's Isis 1832. Sp. 197—211.]

Organisation der Infusorien. (Oken's Isis XXIII, Sp. 168 f.) [8. März 1830.]

Ueber die Organisation und auch e. Nervensystem der Infusionsthierchen. (Oken's Isis XXIII, Sp. 758—72.)

Observations et données nouvelles sur le Tigre du Nord et la Panthère du Nord recueillies dans le voyage de Sibérie fait par M. A. de Humboldt, en l'année 1829. (Annales des sc. nat. XXI, 387—412.)

Neue Beobachtungen über blutartige Erscheinungen in Aegypten, Arabien und Sibirien nebst einer Uebersicht und Kritik der früher bekannten. (Poggend. Annal. 18. S. 476—514.) Vgl. The Edinb. New Philos. Journal X, 1831, S. 122—36, 341—52.

1831.

Ueber die Entwickelung und Lebensdauer der Infusionsthiere; nebst ferneren Beitr. zu einer Vergleichung ihrer organ. Systeme. (Abhandl. d. Akad. Math.-phys. Kl., S. 1—154.) [gelesen am 30. Juni 1830.] Vgl. Annal. d. sciences naturelles I (Zool.) 1834. S. 199—232, 266—281; II (Zool.) 1834. S. 129—139, 371—376.

Als Sonderabdruck im Buchhandel unter dem Titel: Zur Erkenntniß der Organisation in der Richtung des kleinsten Raumes. 2. Beitr. . . . Berlin: Dümmler 1832. 1 Bl., 154 S., 4 Taf. 1 Bd. 2.

Ein Wort zur Zeit. Erfahrungen über die Pest im Orient und über verständige Vorkehrungen bei Pest-Ansteckung zur Nutzanwendung bei der Cholera. Berlin, Posen und Bromberg: E. S. Mittler. 31 S. 1 Bd. 8. [Daraus Auszug: Ueber das Cholera-Thierchen (Poggend. Annal. XXII, S. 616—620), vgl. Edinb. New Journ. XIII, 1832, S. 155—158.]

Ueber einen neuen, das Leuchten der Ostsee bedingenden Körper. (Poggendorff's Annalen XXIII, S. 147—50.)

1832.

Beiträge zur physiologischen Kenntniß der Korallenthiere im Allgem. und bes. des rothen Meeres, nebst einem Versuche zur physiolog. Systematik derselben. (Abhandl. der Akad., phys.-math. Kl., S. 225—380.) [gel. d. 3. März 1831, mit Zusätzen gedr. d. 1. Dec. 1833.] Als Sonderabdr. im Buchhandel unter dem Titel: Die Korallenthiere des rothen Meeres physiologisch untersucht und systematisch verzeichnet. Berlin: Dümmler 1834. 156 S., 1 Tab. 1 Bd. gr. 4.

Ueber die Natur und Bildung der Korallenbänke des rothen Meeres, und über einen neuen Fortschritt in der Kenntniß der Organisation im kleinsten Raume, durch Verbesserung des Mikroskopes von Pistor und Schiek. (Abhandl. d. Akad., phys.-math. Kl., S. 381—438.) [gelesen d. 22. März 1832, gedr. Febr. 1834.] Sonderabdruck: Berlin: Dümmler 1834. 1 Bl., 58 S. Vgl. On the nature . . . (Journ. As. Soc. Bombay I, 1844, S. 73—83, 129—136, 322—341, 390—402.): Poggend. Ann. 41, 1837, S. 243—270.

On the magnitude of the ultimate particles of bodies: infusory animals not formed immediately from dead matter . . . (Edinb. New Phil. Journ. XIII, S. 319—28.)

Ueber das Entstehen des Organischen aus einfacher sichtbarer Materie, und über die organischen Moleküle und Atomen insbesondere, als Erfahrungsgegenstände, nebst Betrachtungen über die Sehkraft des menschl. Auges. (Poggend. Ann. XXIV, S. 1—48; Taylor, Scientif. Mem. I, 1837, S. 555—83.)

Ueber das neueste Mikroskop, von Pistor und Schiek in Berlin gefertigt im Januar 1832. (Poggend. Ann. XXIV, S. 188—191.)

1833.

Dritter Beitrag zur Erkenntniß großer Organisation in der Richtung des kleinsten Raumes. Mit 11 Taf. (Abhandl. der Akad., phys.-math. Kl., S. 145—336.) [Vorgetragen 1832.] Als Sonderabdr. im Buchhandel unter dem Titel: Organisation in der Richtung des kleinsten Raumes 3. Beitrag. Berlin: Dümmler 1834. 1 Bl., 192 S., 11 Taf. Auszug: Annales d. Sciences nat. III (Zool.) 1835. S. 281—95, 363—79.

Ueber den Cynocephalus der Aegyptier nebst einigen Betrachtungen über die ägyptische Mythe des Thot und Sphinx vom naturhistor. Standpunkte. Mit 4 Taf. (Abhandl. d. Ak., phys.-math. Kl., S. 337—368.) Sonderabdr.

im Buchhandel unter dem Titel: Ueber den Cynocephalus und den Sphinx der Aegyptier und über das Wechselverhältniß des Affen und Menschen. Berlin: Dümmler. 1 Bd. gr. 4.

Synonyme zu Otto Müller's und Ehrenberg's Infusorien. (Oken's Isis, Sp. 241—55.)

Ueber die Organisation der Infusorien und die Kiemen bei Räderthieren. (Oken's Isis, Sp. 414 f.)

Hufelandio . . . honorum in medicina impetratorum incunabula decem lustris superata felicissime celebranda oblata observatiuncula de sanguinis globulorum usu: . . . gratulatur C. G. Ehbg. XXIV. mensis julii MDCCCXXXIII. Berolini: typ. acad. scient. 2 Bl. 4°.

Ueber die Struktur des Gehirns und der Nerven. (Froriep, Notizen XXXVII, Sp. 260—262.)

Nothwendigkeit einer feineren mechanischen Zerlegung des Gehirns und der Nerven vor der chemischen, dargestellt aus Beobachtungen [Auszug aus einer Mittheilung in der phys. Kl. der Akad. d. W. am 29. Apr. 1833.] Zusatz: Ueber normale Krystallbildung im lebenden Thierkörper. (Poggendorff's Annalen XXVIII, S. 449—473.) Vgl. Edinb. New Phil. Journ. XVII, 1834, S. 183—186.

1834.

Das Leuchten des Meeres. Neue Beobachtungen nebst Uebersicht der Hauptmomente der geschichtl. Entwicklung dieses merkwürdigen Phänomens. Mit 2 Taf. (Abhandl. der Akad., phys.-math. Kl., S. 411—575.) [April 1834, gedr. Okt. 1835.] Sonderabdruck im Buchhandel: Berlin: Dümmler 1835. 167 S., 2 Taf., 3 Tab. 1 Bd. gr. 4.

On the Luminosity of the Sea. (Magazine of Zoology and botany. Vol. I, 1837, S. 409—412.) [Referat.]

Beobachtung einer bisher unbekannten auffallenden Structur des Seelenorgans bei Menschen und Thieren. Mit 6 Taf. (Abhandl. der Akad. 1834, phys.-math. Kl., S. 665—722.) [1833—36.] Sonderabdr. im Buchhandel: Berlin: Dümmler 1836. 1 Bl., 57 S., 6 Taf. 1 Bd. gr. 4.

Bemerkungen zum vorhergehenden Aufsatz [v. Krause über die feinsten Nervenfasern]. (Poggend. Ann. XXXI, S. 119—33; XXXII, S. 80.)

Phosphorsaurer Kalk in den Zähnen, und Kieselerde in dem Panzer von Infusorien. (Poggend. Ann. XXXII, S. 574—76.)

Zusatz zu einer Notiz von Madox über Zugvögel. (Poggend. Ann. XXXI, S. 576; XXXIV, S. 183.)

Synonyme zu Bory de St. Vincent's Infusorien. (Oken's Isis 1834. Sp. 1181—1219.)

Vorläufige Mittheilung einiger bisher unbekannter Strukturverhältnisse bei Akalephen und Echinodermen. (Archiv für Anatomie, Physiol. und wiss. Med. 1834. S. 562—580; Annales des Sciences natur. IV. (Zool.) 1835. S. 290—306.)

1835.

Mittheilung einer sehr einfachen Methode zum Festhalten, Vergleichen und Aufbewahren der feinsten und vergänglichsten mikroskopischen Objekte. (Abhandl. der Akad., phys.-math. Kl., S. 141—149.)

Zusätze zur Erkenntniß großer organischer Ausbildung in den kleinsten thierischen Organismen. (Abhandlung der Akademie, phys.-math. Kl., S. 151—180.) [gel. 21. Mai 1835.] Im Buchhandel: Zusätze zur Erkenntniß großer Organisation . . . Berlin: Dümmler 1836. 1 Bd. gr. 2.

Ueber die Akalephen des rothen Meeres und den Organismus der Medusen der Ostsee. Mit 8 Taf. (Abhandl. der Akad., phys.-math. Kl., S. 181—260.) [geh. 18. Juni 1835.] Sonderabdr. im Buchhandel: Berlin: Dümmler 1836. 1 Bd. 2. 1 Bl., 82 S., 8 Taf., 1 Tab. Letztere hat den Titel:

Naturreich des Menschen oder: Das Reich der willensfreien beseelten Naturkörper in XXIX Klassen übersichtlich geordnet.

[Selbstanzeige:] Naturreich des Menschen. (Wiegmann's Archiv für Naturgeschichte 1, 1835, S. 130 f.)

Ueber die thierische Organisation. (Wiegmann's Archiv 1, S. 123—30.) [Ist Auszug des Vortrages über die Akalephen.]

Ueber einige Krystallisationsverhältnisse. (Poggend. Ann. 36, S. 237—44; Biblioth. Univ. d. Sc. II, 1836, S. 385—88.)

1836.

I. Vorläufige Mittheil. über die Infusorien der Karlsbader Mineralquellen. II. Bestätigung und nähere Bestimmung thierloser lebender Polypenstöcke. III. Ueber spontane Selbsttheilung als charakteristischer Unterschied zwischen zweifelhaften Pflanzen und Thieren. (Bericht der Berl. Akad. S. 32—34; Wiegmann's Archiv II, S. 240—44.)

Zur Charakteristik der vegetabilischen Organismen in Nordafrika und Westasien. (Bericht S. 47.)

Ueber fossile Infusionsthiere. (Das Vorkommen fossiler Infusorien.) [7. Juli 1836 ff.] (Bericht der Berl. Akad. S. 50—54, 55 f.; Poggend. Annal. 38, 213—27, 455—64; Wiegmann's Archiv II, S. 333—36; New Phil. Journ. Edinb. XXII, 1837, S. 84—90, 183—86; Annales d. sc. natur. VI (Zool.), S. 231—42, VII (Zool.), 1837, S. 27—35; Taylor, Scientif. Mem. I, 1837, S. 400—407, 407—13.)

Bemerkungen über feste mikroskop., anorgan. Formen in den erdigen und derben Mineralien (Bericht der Berl. Akad. S. 83—85.) = Ueber mikroskopische neue Charaktertypen der erdigen . . . Mineralien. (Poggend. Ann. 39, S. 101—106.)

Mittheilungen über die in den Feuersteinen bei Delitzsch vorkommenden mikroskop. Algen und Bryozoen als Begleiter der fossilen Infusorien. (Bericht der Berl. Akad. S. 114—115; Mitth. d. Ges. Naturf. Freunde Berlin. I, S. 46—48.)

Die neuesten Fortschritte in der Erkenntniß der Infusorien als Felsmassen. (Bericht der Deutschen Naturforscher-Versammlung. S. 69—77.)

Raseneisenstein, Tripel und andere Mineralien bestehen aus fossilen Infusorien. (Liebig's Ann. XX, S. 73—86.)
Reclamation adressée à M. Peltier. (Comptes rendus de l'Acad. Paris II, S. 267 f.)
Characteres animalium novorum. (Mitth. d. Ges. Naturf. Freunde Berlin. I, S. 4—5.)
Ueber die Organisation der Armpolypen. (ebenda S. 26—29.)

1837.

Ueber das Massenverhältniß der jetzt lebenden Kiesel-Infusorien und über ein neues Infusorien-Konglomerat als Polirschiefer von Jastraba in Ungarn. Mit 2 Tafeln. (Abhandl. der Akad. **1836**, Phys.-math. Kl., S. 109—135 [gel. 20. Juli (Ber. der Berl. Akad. 1837. S. 105—107; Annales d. sc. nat. VIII (Zool.), S. 374—376) und 3. August **1837** (Bericht der Berl. Akad. 1837. S. 119). Darin über Hydra vulgaris S. 115, 133—35.]; L'Institut IV, S. 195, 271—73; Poggend. Ann. XLI, S. 555—58.)
Relation von C. G. Carus Arbeit über Auffindung des ersten Eibläschens und Eilebens. (Bericht der Berl. Akad. S. 91.)
Ueber ein aus fossilen Infusorien bestehendes, 1832 zu Brod verbackenes Bergmehl. (ebenda S. 43—45; Poggend. Ann. 40, S. 148—151.)
Mündl. Mitth. über das fernere Verhalten der lebenden Infusorien als Dammerde bei Berlin (Bericht der Berl. Akad. S. 151) und über eine neue Thiergattung mit vielen Köpfen bei Berlin. (ebenda S. 152.)
Mündl. Mitth. über die Knospenpaarung oder Doppelknospenbildung als Fortpflanzung bei Pflanzen und Thieren. (ebenda S. 153.)
Ueber ein in der Lüneburger Haide entdecktes großes Infusorienlager. (ebenda S. 165, Poggend. Ann. 42, S. 470—72.)
Amphicora sabella. (Comptes rendus de l'Acad. Paris IV, S. 26 f.)
Agassiz Brief über den aus mikrosk. Kieselorganismen gebildeten Polirschiefer von Oran in Afrika. (Poggend. Ann. 40, S. 635—37.)
Ueber eine Verfälschung des Carmins. (Poggend. Ann. 42, S. 587 f.)
Ueber die fossilen Infusorien-Gattungen Xanthidium und Peridinium. (Wiegmann's Archiv für Naturw. III, S. 273—78; Froriep's Notizen V, 1838, Sp. 57 f.) [s. 1838.]
Ueber die Entdeckung von einer Bewegung in den Schuppen des Schmetterlingsflügels. (Oken's Isis, Sp. 512 f.)

1838.

Die Infusionsthierchen als vollkommene Organismen. Ein Blick in das tiefere organische Leben der Natur . . . Nebst einem Atlas von 64 color. Kupfertafeln, gez. vom Verfasser. Leipzig: L. Voß 1838. XVIII S., 2 Bl., 547 S.; 64 Taf. 2 Bde gr. 2°. Daraus: Ueber die fossilen Infusorien-Gattungen Xanthidium und Peridinium. [Bogen 38] (Wiegmann's Archiv für Naturw. III, 1837, S. 273—278; Froriep's Notizen auf dem Gebiete der Natur- und Heilkunde V, Sp. 57 f.); On the structure of the Volvocinae. (Annals of the nat. hist. 3, 1839, S. 461.)

Nachrichten über drei neue Lager fossiler Infusorien-Schalen, und die Gewohnheit des Essens von Infusorien-Erden in Schweden und Finnland. (Bericht der Berl. Akad., S. 5—8; L'Institut V, 1837, S. 163.)
Beobachtungen über neue Lager fossiler Infusorien und das Vorkommen von Fichten-Blüthenstaub neben deutl. Fichtenholz, Hayfischzähnen, Echiniten und Infusorien in Volhynischen Feuersteinen der Kreide. (Bericht der Berl. Akad., S. 102—104.)
Nachrichten über 7 neue größere geognostische Lager fossiler Kiesel-Infusorien (ebenda S. 175—78.)
Ueber dem bloßen Auge unsichtbare Kalk- und Kieselthierchen als Hauptbestandtheile der Kreidegebirge. (ebenda S. 192—200; Biblioth. univ. XXVI, 1840, S. 414—17; New Phil. Journ. Edinb. XXVIII, 1840, S. 161—66; Poggend. Annal. 47, 1839, S. 502—508.)
Farbe von einer unbeschriebenen Art von Palmella. (Mitth. Ges. Naturf. Freunde III, S. 9 f.)
Ueber die Eier der Süßwasser-Polypen und deren wahrscheinliche männliche Geschlechtstheile. (ebenda S. 14 f.)
Elementar-Muskelfasern, Blutkörperchen und Spermatozoen des Elephanten (E. indicus). (ebenda S. 43—45.)
Ueber das im Jahre 1686 in Curland vom Himmel gefallene Meteorpapier und über dessen Zusammensetzung aus Conferven und Infusorien. Mit 2 Tafeln. (Abhandl. der Akad., Phys.-math. Kl., S. 45—58. [gel. 6. Dec. 1838.]) Im Buchhandel unter dem Sondertitel: Mikroskopische Analyse des curländischen Meteorpapiers von 1686 . . . Leipzig: Voß 1839. 14 S., 2 Taf. 1 Bd. gr. 2. Vgl. Poggend. Annal. 46, 1839, S. 187 f.; Annals of the nat. hist. 3, 1839, S. 185
Ueber die Bildung der Kreidefelsen und des Kreidemergels durch unsichtbare Organismen. Mit 4 Taf. (Abhandlung der Akademie, Phys.-math. Kl., S. 59—147.) [gel. d. 20. Dec. 1838 (Bericht S. 192—200.)] Erweiterter Sonderabdruck im Buchhandel unter dem Titel:

1839.

Die Bildung der europäischen, libyschen und arabischen Kreidefelsen und des Kreidemergels aus mikroskop. Organismen dargestellt und physiol. erläutert. Nach Vorträgen in der Akad. . . . 6. und 20. Dec. 1838 [Bericht S. 175, 192] und vom 18. Februar 1839 [Ber. S. 26 f.]. Mit 4 Kupfertafeln und 3 Tabellen. Leipzig: Voß. 1 Bd. gr. 2.
Ueber noch jetzt zahlreich lebende Thierarten der Kreidebildung und den Organismus der Polythalamien. Mit 4 Taf. (Abhandl. der Berl. Akad., Phys.-math. Kl., S. 81—174.) [gel. 1839 (Bericht der Berliner Akad. S. 152—57) und 1840 (ebenda S. 176—78.)] Sonderabdr.: Leipzig: Voß 1840. 2 Bl., 94 S., 4 Taf. 1 Bd. gr. 2. Vgl. Müller's Archiv für Anatomie, S. 80 f.; Annales des mines 18, 1840, S. 39—50: New Phil. Journ. Edinb. 30, 1841, S. 396—402; Taylor, Scientif. Mem. 3, 1843, S. 319—76.
Communication respecting fossil and recent Infusoria made to the British Assoc. at Newcastle. (Annals of nat. hist. II, S. 121—124: Silliman, Journ. XXXV, S. 371—374.)

On the organic origin of the Potstones or Paramoudras of Whitlingham, near Norwich. (Annals of nat. hist. II, S. 161 f.)

Ueber die Bildung sämmtlicher Felsen beider Nilufer von Cahira bis Theben ... aus den mikroskopischen Kalkthierchen der europäischen Kreiden (Ber. der Berl. Akad. S. 26 f.).

Gelungene Versuche, aus den eingetrockneten Thierchen des Meeresstrandes Aufschluß über das Verhältniß der Polythalamien zur Jetztwelt und weitere Kenntniß ihrer Organisation zu erhalten (ebenda S. 27—30).

Ueber zwei neue Lager fossiler Kiesel-Infusorien in Frankreich und New-York (ebenda S. 30 f.).

Ueber fossile Infusorien in Süd-Amerika (ebenda S. 126 f.).

Ueber eine merkwürdige Verbreitung der mikroskopischen polythalamischen Korallenthierchen durch technische Anwendung der Kreide (ebenda S. 127 f.; Poggend. Ann. 48, S. 224; Ann. of the nat. hist. 4, 1840, S. 286).

Beobachtungen vieler fadenartiger Bewegungsorgane einer großen Surirella und über bisher unbekannte Oeffnungen in den Schalen des Actinocyclus und Coscinodiscus (Bericht der Berl. Akad. S. 157).

Vorlegung von Infusorien-Watte (ebenda S. 158; Annales of the nat. hist. 4, 1840, S. 359).

Analyse der Moya von Quito. (Bericht der Berl. Akad. S. 253.)

Nachschrift über eine auf Wiesen gebildete lederartige Substanz; aus einem Schreiben des Prof. C. M. Kersten. (Poggend. Ann. 46, S. 183—186; Annals of the nat. hist. 3, S. 320—22; Bibliothèque univ. 22, S. 185.)

Ueber die Dysodil genannte Mineralspecies. (Poggend. Ann. 48, S. 573—75; Staatszeitung vom 29. April 1840; Annales des mines 18, 1840, S. 51 f.; Annals of the nat. hist. 5, 1840. S. 150 f.)

1840.

Ueber mehrere in Berlin lebend beobachtete Polythalamien der Nordsee. (Ber. der Berl. Akad. S. 18—23.)

Morpholithische Bildungen zur Erklärung der Bildungsgesetze der Augen- und Brillensteine aus den Kreidefelsen von Ober-Aegypten (ebenda S. 136 bis 147; Erdmann's Journ. für prakt. Chemie 21, S. 95—105; New Phil. Journ. Edinb. 30, S. 353—360).

Noch jetzt lebende Thiere der Kreideformation (ebenda S. 147, 176).

Meeres-Infusorien, die zur Erläuterung räthselhafter fossiler Formen der Kreidebildung dienen (ebenda S. 157—62).

Charakteristik von 274 neuen Arten von Infusorien (ebenda S. 197—219). Sonderabdruck im Buchhandel unter dem Titel: Kurze Nachricht über 274 ... Infusorienarten. Leipzig: Voß. 1 Bd. gr. 8.

Vier neue Mammillarien. '(M. Parkinsonii, Ludwigii, Schlechtendalii, Humboldtii)'. (Linnaea 14, 375—78.)

Infusoires du monde ancien et du monde actuel. (L'Institut 8, S. 136 f.)

1841.

De Myrrhae et Opocalpasi ab Hemprichio et Ehrenbergio in itinere per Arabiam et Habessiniam detectis plantis particulam primam ad capessendum locum in facultate medica univ. litt. Berol. offert C. G. E. Berolini: typ. acad. MDCCCXLI. 6 S. 1 Bd. 2.

Verbreitung und Einfluß des mikroskopischen Lebens in Süd- und Nordamerika. Mit 4 Taf. (Abhandl. d. Akad. 1841, Th. 1, S. 281—446.) Sonder-Abdruck im Buchhandel: . . . Gelesen . . . 25. März und 10. Juni 1841 [Ber. S. 139—144], mit späteren Zusätzen. Leipzig: Voß. 1843. 157 S., 4 kolor. Taf. 1 Bd. gr. 2.

Ueber Werneck's Arbeiten, die mikroskopischen Organismen in der Umgebung von Salzburg betreffend. (Ber. der Berl. Ak. S. 102—110, 372—77.)

Antheil mikroskop. Organismen am Verschlämmen der Seehäfen in Wismar und Pillau, sowie am Schlick des Flußbettes der Elbe und des Nilbodens. (Ber. der Berl. Akad. S. 127—130, 201—208; Bibliothèque univ. 37, 1842, S. 505 f.; Edinb. New Phil. Journ. 31, S. 386—389; Froriep's Notizen a. d. G. d. Natur- u. Heilk. 18, S. 308—310; Mikroskop. Journ. I, S. 162—164, II, 1842, S. 131—138.)

Ueber die papierartige Substanz aus Schlesien. (Bericht der Berliner Akad. S. 225—27.)

Ein Lager fossiler mikroskopischer Organismen in Berlin (ebenda S. 231—35; Poggend. Ann. 54, S. 436—444; Bibliothèque univ. 39, 1842, S. 413 f.).

Mikroskop. Analyse des Joaner Meteorstein-Regens und dessen nachweislich terrestrischer Ursprung. (Ber. der Akad. S. 357—62; Erdmann's Journ. f. prakt. Chem. 25, 1842, S. 237—43; Poggend. Ann. 54, S. 284—90.)

Weitere Resultate s. Untersuchungen über die in Berlin lebenden mikroskop. Organismen. (Bericht S. 362.)

1842.

Einleitungs-Rede zur Feier des . . . Geburtstages Sr. Majestät . . . über die naturwissenschaftl. und medicin. völlig unbegründete Furcht vor körperlicher Entkräftung der Völker durch die fortschreitende Geistesentwickelung. In der öffentlichen Sitzung der Akad. am 20. Okt. 1842 geh. Berlin: Dr. der Akad. 11 S. Im Buchhandel: Leipzig: Voß 1843. 1 Bd. gr. 4.

Das unsichtbar wirkende organische Leben. Ehrenberg's Vorlesung im Verein für wissensch. Vorträge geh. zu Berlin am 12. Febr. 1842. Leipzig: Voß. 53 S., 1 Taf. 1 Bd. 8.

Ueber die wie Kork auf Wasser schwimmenden Mauersteine der alten Griechen und Römer, deren Nutzen, leichte Nachbildung und das reichlich dazu vorhandene Material in Deutschland und Berlin. (Bericht der Berl. Akad. S. 132—36; Poggend. Ann. 56, S. 505—10; Erdm. Journ. für prakt. Chemie 27, S. 178—82.)

Große bisher unbekannte Verbreitung des mikroskopischen Lebens als Felsmassen im centralen Nordamerika und im westlichen Asien. (Bericht S. 187 f.)

Ueber einen plastischen Kreidemergel von Aegina aus mikroskopischen Organismen und die Möglichkeit, den Ursprung gewisser altgriechischer Kunstdenkmäler aus gebrannter Erde durch mikroskopische Untersuchung zu bestimmen (ebenda S. 263—68).

Verbreitung mikroskopischer Organismen in Asien und Australien. (Bericht S. 269.)

Ueber drei neue Lager fossiler Infusorien in Frankreich (ebenda S. 270—73).

Bergkalk am Onegasee in Rußland, z. Th. ganz aus sehr deutlich erhaltenen Polythalamien bestehend (ebenda S. 273—75).

Resultate der neuesten Untersuchungen des großen Infusorien-Lagers der Lüneburger Haide (ebenda S. 292—97).

Schwimmende Ziegelsteine aus dem Baggerschlamm des Hafens von Wismar (ebenda S. 297).

Kalkerde aus lebenden Entomostraceen bereitet (ebenda S. 298).

Fossile Infusorien aus England . . . und Irland (ebenda S. 321, 335—39).

Descriptive characters of ten new genera of Infusoria. (Microsc. Journ. II, 1842, S. 45—47.)

Ueber bisher unbekannte Fangangeln und Nesselorgane, sowie über das angebl. getrennte Geschlecht der Akalephen. (Wiegmann's Archiv 8, S. 67—77.)

Zusatz zu der vorstehenden Mittheilung (v. Wöhler, Mikrosk. Untersuchung des organischen Absatzes in einem Soolewasser). (Poggend. Ann. 57, S. 311—14; Liebig's Ann. 45, S. 209—14.)

Mikroskop. Analyse einiger von A. Erman in Nord-Asien gesammelten sehr merkwürdigen organischen Erden. (Erman's Archiv für wissenschaftliche Kunde von Rußland 2, S. 791—93.)

Jährliche Uebersicht der Thätigkeit der geographischen Gesellschaft von 1841—42; 42—43. (Monatsbericht über die Verhandl. der Ges. für Erdkunde Berlin III, S. 1; IV, 1843, S. 1.)

1843.

Modelle leichter, gebrannter Mauersteine aus Infusorien-Erde. (Bericht der Berl. Akad. S. 41.)

Ueber zwei neue asiatische Lager fossiler Infusorien-Erden aus dem russischen Transkaukasien und Sibirien (ebenda S. 43—49).

Einige Jura-Infusorien-Arten des Corallrags bei Krakau (ebenda S. 61—63).

Alterthümliche Anfertigung leichter Steine aus einer weißen (wahrscheinlich Infusorien-) Erde auf der Insel Rhodus und deren Verwendung zur Kuppel der Sophienkirche in Konstantinopel (ebenda S. 63—69, 133 bis 143; Poggend. Ann. 58, 1843, S. 647—54).

Polythalam. Thiere des Bergkalks von Tula. (Bericht S. 79.)

Verbreitung des jetzt wirkenden kleinsten, organ. Lebens in Asien, Australien und Afrika, und Bildung auch des Oolithkalkes der Juraformation aus kleinen polythalamischen Thieren (ebenda S. 100—106, 133—36, 137—43; Froriep's Notizen 27, Sp. 129—31).

Einfluß der mikroskopischen Meeres-Organismen auf den Boden des Elbbettes oberhalb Hamburg (ebenda S. 161—67).

Gehalt an unsichtbar kleinen Lebensformen aus einigen von Herrn Prof. Koch aus Konstantinopel eingesandten Proben der Meeresablagerungen im Marmara-Meer und im Bosporus (ebenda S. 254—57).

Fortgesetzte Beobachtungen über den bedeutenden Einfluß der mikroskopischen Organismen auf die unteren Stromgebiete, besonders der Elbe, Jahde, Ems und Schelde (ebenda S. 259—72).

Bemerkungen zu dem Aufsatz v. Werneck [Recens. v. Stiebel's Grundformen der Infusorien in Heilquellen]. (Wiegmann's Archiv für Naturgesch. 9, S. 111–113.)

1844.

Rede zur Feier des Jahrestags Friedrich II. (Bericht der Berl. Akad. S. 21.)

Ueber zwei neue Lager von Gebirgsmassen aus Infusorien als Meeresabsatz in Nord-Amerika und deren Vergleichung mit den organischen Kreidegebilden in Europa und Afrika. (Ber. d. Berl. Ak. S. 57—97.) Erweiterter Sonderabdruck unter dem Titel: Ueber drei Lager . . . Leipzig: Voß. 43 S. 1 Bd. gr. 8.

Ueber Spirobotrys. (Bericht S. 245—48.)

Vorläufige Nachricht über das kleinste Leben im Weltmeer, am Südpol und in den Meerestiefen. (Bericht S. 182—207.) Sonderabdruck Leipzig: Voß. 29 S. 1 Bd. gr. 8. Eigenes Referat: Annals of the nat. hist. 14, S. 169—81. Vgl. The Calcutta Journ. of nat. hist. V, 1845, S. 556—70.

Ueber die kleinsten Lebensformen im Quellenlande des Euphrats und Araxes, und formenreiche marine Tripelbildung auf den Bermuda-Inseln. (Bericht S. 253—61, 274.) Erweiterter Sonderabdruck unter dem Titel: Beiträge zur Kenntniß des kleinsten Lebens im ägäischen Meere, am Euphrat und auf den Bermuda-Inseln. Leipzig: Voß. 28 S. mit einer Steindruck-Tafel. 1 Bd. gr. 8.

Einfluß des unsichtbar kleinen organ. Lebens auf die Bildung von Bimstein, Tuff, Traß und anderen vulkanischen Gesteinen. (Ber. S. 324—44.)

Vorläufige Mittheilung über den Gehalt an mikrosk. Organismen im Plänerkalk, Phonolith, Guano und Steinsalz (ebenda S. 414).

Bemerkungen zu Franz Schulz' Methode, die Kieselerde der Steinkohlen so darzustellen, daß sie zur Erkennung mikroskop. Organismen geeignet bleibt (ebenda S. 359). Vgl. On the microscopic constituents of the ash of fossil coal. (Annals of the nat. hist. 16, 1845, S. 169 f.; Silliman Journal I, 1846, S. 124—126.)

1845.

Rede zur Feier des Leibnitzischen Jahrestages [am 3. Juli 1845] über Leibnitzens Methode, Verhältniß zur Naturforschung und Briefwechsel mit Leeuwenhoek. Leipzig: Voß. 16 S. 1 Bd. gr. 4.

Infusorien im lydischen Stein der Steinkohlen von Potschappel. (Bericht der Berl. Akad. S. 30, 69.)

Neue Untersuchungen über das kleinste Leben als geolog. Moment in Nord- und Südamerika, im atmosphärischen Staube des atlantischen Oceans bei den Kapverdischen Inseln und im Guano. (Bericht S. 53–87.) Auszug im Buchhandel: Leipzig: Voß 1845, 35 S. 1 Bd. gr. 8. Vgl. Bibliothèque univ. 55, S. 387—89; Froriep's Notizen 37, 1846, Sp. 151—53; Ueber eine ansehnliche Beimischung von kieselschaligen mikrosk. Seethierchen im Guano. (Erdm. Journ. f. prakt. Chemie 35, S. 141 bis 143); On two new genera of Siliceous-shelled Polygastrica fr. Pata-

gonian Guano. (Ann. a. magazine of the nat. hist. II, Ser. 1, 1848, S. 392—94.)

Ueber vulkanischen Infusorientuff am Rhein, auf der Insel Ascension, in Patagonien und im Phonolith von Wisterschan . . . (Bericht S. 133 bis 157; Journ. of nat. hist. Calcutta 7, 1847, S. 405—18.) Auch mit dem Obertitel und unter diesem Titel als Sonderabdruck im Buchhandel: Vorläufige 2. Mittheilung über die Beziehungen des kleinsten organischen Lebens zu den vulkanischen Massen der Erde. Leipzig: Voß. 1845. 25 S., 1 Tab. 1 Bd. gr. 8. Vgl. Ueber Infusorien in vulkan. Gesteinen. (Erdm. Journ. für prakt. Chemie 34, S. 46—60; The Calcutta journ. of nat. hist. 7, 1847, S. 393—405.)

Berichtigung und Abweisung der von Herrn Kützing publicirten Anklagen. (Bericht S. 191.)

Neue Arten mikrosk. Organismen in der Steinkohle (ebenda S. 244, 322).

Untersuchung über die herrschende Kartoffelkrankheit (ebenda S. 293—304; Erdmann's Journ. für prakt. Chemie 37, 1846, S. 80—91).

Ueber das kleinste Leben an mehreren bisher nicht untersuchten Erdpunkten; mikrosk. Organismen in Portugal, Spanien, Südafrika, im indischen Ocean, Ganges . . . (Bericht S. 304—322, 357—77.)

Mikroskop. Organismen in einem auf Malta gefallenen atmosphärischen Staube. (Bericht S. 377—81.)

Untersuchung eines bei den Orkney-Inseln gefallenen Meteorstaubes, sowie der . . . vom Hekla ausgeworfenen Produkte (ebenda S. 398—405).

1846.

Ueber die unkrystall. Kieseltheile von Pflanzen, besonders über Spongilla erinacea. (Bericht S. 96—101.)

Untersuchung der in diesem Jahr vom Hekla ausgeworfenen Asche (ebenda S. 149—53, 366—80).

Weitere Untersuchungen des mikrosk. organ. Verhältnisses zu den Ablagerungen am Laacher See . . . , 3. Vortrag, und über den Schlammvulkan der Insel Scheduba in Hinterindien (ebenda S. 158—73).

Eine vulkan. Asche des Vulkans von Imbaburu in Quito (ebenda S. 109 f.).

Ueber die vulkan. Phytolitharien der Insel Ascension (ebenda S. 191—202).

Ueber den in Genua gefallenen Sciroccostaub (ebenda S. 202—8, 379—80).

Rede zur Feier des Geburtstages Sr. Maj. d. K. (ebenda S. 277).

Mikroskop. Untersuchungen des Sciroccostaubes und Blutregens . . . bei Lyon gefallen (ebenda S. 319—328).

Halbbiolithische aus mikrosk. Polycystinen gebildete Gebirgsmasse v. Barbados (ebenda S. 382—385).

1847.

Passatstaub und Blutregen. Ein großes organisches unsichtbares Leben in der Atmosphäre. Mit 6 Taf. (Abh. d. Ak., Phys.-math. Kl., S. 269—460; Sonderabdruck mehrerer Vorträge [1844—49] Leipzig: Voß. 1849. 192 S., 2 Tab. 1 Bd. gr. 2; New Phil. Journ. Edinb. LII, 1852, S. 24—29; Silliman Journ. XI, 1851, S. 372—89.)

Die vielschaligen Polycystinen als mächtige Gebirgsmasse von Barbados. (Bericht der Berliner Akad. S. 40—60; Annals of the nat. hist. 20, S. 115—27.)

Mikroskop. Organismen aus der auf Barbados gefallenen vulkanischen Asche. (Bericht S. 152—59.)

Anschluß des rothen Schneefalls mit Föhn im Pusterthal an die atlantischen Staubmeteore (ebenda S. 285—304; Erdm. Journ. für prakt. Chemie 42, S. 217—33; Froriep's Notizen 4, Sp. 305—313).

Ueber die zimmt- und ziegelfarbenen Staubmeteore und gleiche Mischung derselben seit 44 Jahren. (Bericht S. 319, 360—66).

Reiche Beimischung von mikroskop. Organismen in chines. Blumenkulturerde und Verzeichniß von 124 Arten chines. kleinster Lebensformen (ebenda S. 476—85).

1848.

1. Mikroskop. Organismen im Magen eines peruanischen Fisches. 2. Charakteristik der kieselschaligen Polygastern. 3. Ueber drei neue Infusorien-Biolithe der Braunkohle. 4. Infusorien in Bernstein. 5. Bericht über des Grafen Suminski's Entdeckung der Befruchtung der Farrnkräuter (ebenda S. 3—24; Annals a. Magazine of the nat. hist. 2. Ser., 1, S. 397, 465).

Untersuchung des mit dem rothen Schnee im Pusterthal vorgekommenen rothen Staubregens. (Bericht S. 65—69.)

Rede zur Gedächtnißfeier Friedrichs II. und Mittheilung neuer Ergebnisse der mikrosk. Forschung über den Passatstaub (ebenda S. 74); Sonderabdruck unter dem Titel: Einleitungsrede . . . Mitth. über den rothen Passatstaub und das dadurch bedingte Dunkelmeer der Araber. Berlin: G. Reimer. 19 S. mit 2 Tab. in 2. 1 Bd. gr. 4.

Ueber den Meteorstaubfall in Schlesien am 31. Jan. (Bericht S. 107—20.)

Ueber den Meteorstaubfall von Muhrau in Schlesien (ebenda S. 195—200).

Ueber eigenthümliche auf den Bäumen des Urwaldes in Südamerika zahlreich lebende mikrosk., oft kieselschalige Organismen (ebenda S. 213—220).

Ueber die Ampo oder Tanah ampo (Tanah Ambo Rancherde) genannte eßbare Erde von Samarang auf Java, ihre geogn. Lagerung und organ. Mischung (ebenda S. 220—25).

Mikroskop. Organismen in der heißen Quelle des Rio Taenta in Mosambik. (Bericht S. 225—27.)

Ueber die in einer kleinen Wasserprobe des Nigerflusses am Westrande Afrikas beobachteten kleinsten Lebensformen (ebenda S. 227—30).

Beobachtung zweier generisch neuer Formen des Frühlingsgewässers bei Berlin als lebhaft grüne Wasserfärbung (ebenda S. 233—37).

Ueber eine neue einflußreiche Anwendung des polarisirten Lichtes zu mikrosk. Auffassung des Organischen und Anorganischen (ebenda S. 238—47).

Neue Beobachtungen über das gewöhnlich in der Atmosphäre unsichtbar getragene formenreiche Leben u. . . . Uebersicht von 109 Arten (ebenda S. 325—45, 349—62, 370—81).

Das seit alter Zeit berühmte Prodigium des Blutes im Brode und auf Speisen als jetzt in Berlin vorhandene Erscheinung im frischen Zu-

stande, bedingt durch ein bisher unbekanntes monadenartiges Thierchen (Monas? prodigiosa) (ebenda S. 349—63).

Fortgesetzte Beobachtungen über jetzt herrschende atmosphärische mikrosk. Verhältnisse (ebenda S. 370—81).

Ueber die Resultate bei Untersuchung der atmosphär. Luft auf organische geformte Stoffe mittelst Leitung derselben durch destillirtes Wasser (ebenda S. 440—42).

Fixirung und Aufbewahrung der Purpurmonade (ebenda S. 462).

Ueber eine sehr eigenthümliche Structur und ein merkwürdiges Lichtbild im Hirnsande der Zirbeldrüse des Menschen. (Poggendorff's Annal. 75, S. 326—32.)

Summary of results on the Fossils Animals of the Chalk Formation, still found in a living state. (New Phil. Journ. Edinb. 34, S. 256—60.)

Die mikrosk. Lebensformen [von British-Guiana] in: Schomburgk, R.: Reisen in British-Guiana. Leipzig 1848. Th. III, S. 537—44, Taf. A.

1849.

Anwendung des chromatisch-polarisirten Lichtes für mikroskopische Verhältnisse. (Bericht der Akad. S. 55—76; Erdm. Journ. für prakt. Chemie 49, 1850, S. 490—511.)

Neue Beobachtungen über das Lager von mikroskop. reinen Süßwasserformen am Wasserfallflusse in Oregon. (Bericht S. 76—97; Silliman Journ. 9, 1850, S. 140.)

Ueber das mikrosk. Leben in Texas. (Bericht S. 87—91.)

Ueber weitere atmosphär. mikrosk. Verhältnisse während der Berliner Cholerazeit von 1848, und über schalenlose Infusorien in der Atmosphäre (ebenda S. 91—97).

Histor. und naturw. Forschung über die Purpurmonade (ebenda S. 101—116).

1. Ueber mikrosk. Untersuchungen des Jordanwassers und des Wassers und Bodens des todten Meeres. 2. Ueber ein infusorienhaltiges Gypslager in Kleinasien (ebenda S. 187—95).

Rede zur Leibnizfeier (Nachrichten über einen tintenartigen Regen in Irland und die darin entwickelten Räderthiere) (ebenda S. 200—206).

Erste Mittheilung über das mikrosk. Leben der Alpen und Gletscher der Schweiz (ebenda S. 287—301).

Einige Bemerkungen über den von ihm neulich wieder aufgefundenen berühmten Luzerner Meteorstein von 1421, und über die geographische Uebereinstimmung des Meteorstein- oder Bactylien-Cultus mit der geographischen normalen Verbreitung der rothen Staubmeteore (ebenda S. 345—54).

1850.

Untersuchung der organischen Reste in den bei dem Bau der Posen-Stargardter Eisenbahn unfern Woldenberg [und bei Jeserich] gefundenen Kalkmergeln. (Monatsbericht über die Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde in Berlin. N. F., Bd. 6, S. 120—22.)

Ueber eine allgemeiner interessante Bemerkung des Herrn Dr. Cohn in Breslau, welche den Grund des Pythagoräischen Verbotes des Bohnengenusses

in der Kenntniß der Bluterscheinung auf gekochten Bohnen . . . höchstwahrscheinlich macht. (Bericht der Akad. S. 5—9.)
Ueber einen die Sonne zwei Tage lang trübenden Staubnebel in Rußland . . . (Bericht der Akad. S. 9—12.)
Beschaffenheit der am 9. Febr. vom Vesuv ausgeworfenen Asche (ebenda S. 78).
Ueber einen anfangs Februar dieses Jahres mit Südwestwind bei Detmold gefallenen . . . Staub . . . (ebenda S. 123—28).
Beschreibung und Zusammensetzung des am 17. Febr. 1850 auf dem St. Gotthard bei Windstille gefallenen rothen Passatstaubes (ebenda S. 169—89).
Centurie histor. Nachträge zu den blutfarbigen Meteoren (ebenda S. 215—46).
Ueber sehr ausgebreitete urweltl. Vivianit-Kugeln einschließende Infusorien-Biolithe in Ost-Sibirien (ebenda S. 267 f.).
Mikroskop. Bestandtheile der Schwarzerde in Rußland (ebenda S. 268—72; Erdm. Journ. für prakt. Chemie 51, S. 172—76).
Ueber Plan und Ausführung des Werkes „Die Geologie des unsichtbaren kleinen Lebens“. (Bericht S. 348.)
Ueber die leukogäische Erde der römischen Alica (ebenda S. 350—58).
Monas prodigiosa auf Kartoffeln wieder in Berlin erzeugt (ebenda S. 364).
Ausgedehnte Felsbildung aus kieselschaligen Polycystinen auf den Nicobaren . . . als Seitenstück zu . . . Barbados (ebenda S. 476—78).

1851.

Nachrichten von einem Staubregen in China. (Bericht S. 26.)
Uebereinstimmung des am 4. Febr. in Graubünden gefallenen rothen Schnees mit dem atlant. Passatstaub (ebenda S. 158—66).
Periodicität der Monas prodigiosa (ebenda S. 198).
Ueber die unsichtbar kleinen Lebensformen in Ukamba (ebenda S. 224—231).
Monas prodigiosa in Adelaide (ebenda S. 271).
Mikroskop. Analyse eines 1834 an der russisch-chinesischen Grenze gefallenen Meteorstaubs (ebenda S. 309, 317).
Ueber den Gehalt an festen Theilen und an mikroskop. Lebensformen in der Wassertrübung des Mississippi (ebenda S. 324—33).
Untersuchung des Nilwassers und über Landbildung im Delta (ebenda S. 333—39, 373—76; Monatsber. Ges. Erdkunde 13, 1852, S. 32—38).
Ueber das mikrosk. Leben des Rio Conigo in Rio Janeiro Brasiliens. (Bericht S. 475—79.)
Beobachtung der Monas prodigiosa in dem für Berlin cholerafreien Jahre (ebenda S. 626).
Ueber das Erdessen der Chinesen (ebenda S. 735—44).
Mikroskop. Mischung eines 1851 . . . im stillen Ocean gefallenen Staubes (ebenda S. 739).
Kleinstes Leben in der die Crimson Cliffs in der Baffinsbai rothfärbenden Substanz (ebenda S. 741).
Die neuesten Bewegungen in den organischen Naturwissenschaften über die Formenbeständigkeit und den Entwicklungskreis der Formen. (Bericht S. 761—95.) Sonderabdr. unter dem Titel: Ueber die Formenbeständigkeit und den Entwicklungskreis der organischen Formen. Berlin: Dümmler 1852. 35 S. 1 Bd. gr. 8.

1852.

Uebersicht des mikrosk. Lebens in Californien. (Bericht S. 528—35.)
Proben von wahrem Meerestorf der Ostseeküste bei Wismar (ebenda S. 547).
Neue Untersuchungen der Nilerden (ebenda S. 617).

1853.

Das jetzige mikrosk. Süßwasserleben der Galapagosinseln. (Bericht S. 178 f.)
Die organische Mischung der vulkan. Gebirgsarten besonders des Palagonits auf den Galapagosinseln (ebenda S. 180—82).
Ueber die neuerlich bei Berlin vorgekommenen Formen des mikroskop. Lebens (ebenda S. 183—94).
Ueber das vorweltl. kleinste Süßwasserleben in Aegypten (ebenda S. 200—203).
Ueber die erfreuliche im Großen fördernde Theilnahme an mikrosk. Forschungen in Nordamerika (ebenda S. 203—20).
Ueber das jetzige mikrosk. Leben als Flußtrübung und Humusland in Florida (ebenda S. 252—71).
Ueber die auf den höchsten Gipfeln der europ. Centralalpen zahlreich . . . lebenden mikrosk. Organismen und über das kleinste Leben der bairischen Alpen (ebenda S. 315—62).
Rede zur Feier des Leibniz'schen Jahrestages (ebenda S. 425—29).
Ueber einige neue Materialien zur Uebersicht des kleinsten Lebens. 1. in der Wassertrübung des Rheins, 2. rothe Wüstenerde aus Afrika, 3. Meteorstaub aus China, 4. nördl. Polarleben (ebenda S. 505—33).
Note sur les terres comestibles. (Journ. de Pharmacie 24, 142—44.)

1854.

Mikrogeologie. Das Erden und Felsen schaffende Wirken des unsichtbar kleinen selbständigen Lebens auf der Erde. Nebst 41 Tafeln mit über 4000 . . . Fig. gez. v. Vf. Leipzig: Voß. (XXVIII, 374 S; 31 S., 49 Bl., 41 Taf.) Fortsetzung 1, 1856. S. 1—88. gr. 2.
Ueber das organ. Leben des Meeresgrundes bis in 10800 u. 12000 Fuß Tiefe. (Bericht der Akad. S. 54—75.)
Charakteristik der neuen mikroskop. Organismen des tiefen atlantischen Oceans (ebenda S. 236—50).
Charakteristik der neuen mikroskop. Organismen in der Tiefe des ägäischen Meeres nach dem von Forbes ges. Material (ebenda S. 305).
Weitere Ermittelungen über das Leben in großen Tiefen des Oceans (ebenda S. 305—28).
Beitrag zur Kenntniß der Natur und Entstehung des Grünsandes als Zeuge eines reichen organ. Lebens selbst im unteren Uebergangsgebirge (ebenda S. 374—77, 384—410).
Rede zur Feier des Geburtstags Sr. Maj. des Königs (ebenda S. 515).
Vortrag über die Mikrogeologie (ebenda S. 629).
Mikroskop. Untersuchung der Kulturerden von Ceylon, Indien und Mauritius (ebenda S. 704).

1855.

Ueber den Grünsand und seine Erläuterung des organ. Lebens. Mit 7 Taf. (Abhandl. der Akad., Phys.-math. Kl. S. 85—176.) Sonderabdruck: Berlin: Dümmler 1856. 91 S., 7 Taf. 1 Bd. gr. 4.
Ursprung des Marmors der Grafschaft Antrim. (Bericht der Ak. S. 9.)
Erläuterungen über den Grünsand im Zeuglodonkalk Alabamas (ebenda S. 86—90).
Ueber die weitere Entwicklung der Kenntniß des Grünsandes als grüner Polythalamiensteinkern . . . in Nordamerika (ebenda S. 172—78).
Ueber auch nach fast 4 Jahren fortlebende mikrosk. Thiere in trockener Erde von den hohen Alpen des Monte Rosa (ebenda S. 225—29).
Erkenntniß der Organisation der Polythalamien (ebenda S. 272—89).
Die Structur der Nummuliten als Polythalamien (ebenda S. 291).
Ein europ. Polygastrenlager und verlarvte Polythalamien in den marinen Polygastern-Tripeln von Virginien und Simbirsk (ebenda S. 292—305).
Organische Bestandtheile in dem Auswurf des Schlammvulkans von Poorwadadi auf Java (ebenda S. 305, 570—76).
Ueber die gelungene Darstellung ganzer Steinkerne von Nummuliten mit reicher organischer Structur (ebenda S. 487—89).
Gelungene durchschimmernde Färbung farbloser organischer Kieseltheile für mikrosk. Zwecke (ebenda S. 552—59).
Die Flußtrübungen des Rheins und der Tiber (ebenda S. 561—63, 564—70).
Ueber den Süßwasser-Schlammauswurf der kleinen Vulkane von Turbaco in Quito (ebenda S. 576—78).
Ueber den am 14. und 20. Nov. in der Schweiz im Kanton Zürich gefallenen rothweinartigen Regen und dessen Mischung mit organischen Formen (ebenda S. 764—77).
Fortrücken [des Suppl.] der Mikrogeologie und über das mikroskop. Leben in den südl. Staaten von Nordamerika (ebenda S. 779).

1856.

Antrittsrede bei Uebernahme des Rektorats der Univ. Berlin am 15. Okt. 1855 in der Aula der Universität geh. Berlin: Buchdr. der Ak. 13 S. 1 Bd. 4.
Gedächtnißrede geh. am 3. Aug. 1856 . . . Berlin: Dr. der Kgl. Ak. der W. 15 S. 1 Bd. 4.
Rede zur Feier des Jahrestages Friedrichs II. (Monatsber. der Ak. S. 50, 63).
Ueber die Meeresorganismen in 16200 Fuß Tiefe (ebenda S. 197—201).
Ueber das mikroskopische Leben der centralen Landflächen Mittelafrikas nach Dr. Vogel's Materialien. Mit 1 Taf. (ebenda S. 323—38).
Bericht über den gedruckten Theil der Mikrogeologie (ebenda S. 362).
Beschaffenheit einer in China gefallenen die Sonne verfinsternden Substanz (ebenda S. 393).
Ueber einen weißen halibiolithischen Polirschiefer aus Chile (ebenda S. 425—31).
Vulkan. eßbarer Polirschiefer aus Honduras (ebenda S. 429).
Proben vom Meeresgrund der Telegraphenlinie von Amerika nach England (ebenda S. 471).

1857.

Das mikroskop. Leben in den Meeresgrundproben auf der Telegraphenlinie zwischen Amerika und England. (Monatsber. der Ak. S. 142—45.)
Ueber einen an organischen Süßwasserformen reichen vulkanischen Tuff bei Hennersdorf (ebenda S. 227—33).
Rede zur Feier des Leibnizischen Jahrestages (ebenda S. 347, 394).
Ueber einen bei den Malediven . . . gefallenen Meteorstaub (ebenda S. 403).
Mikrosk. Analyse von Grundproben . . . zwischen Malta und Candia (ebenda S. 464).
Organische Lebensformen in unerwartet großen Tiefen des Mittelmeeres (ebenda S. 538—70).
Maury's Bedenken über die Genauigkeit der Messungen der Tiefe des Meeres zwischen Irland und Amerika (ebenda S. 585). Vgl. Zeitschrift für allgem. Erdkunde N. F. III, S. 520.
Mikrosk. Organismen in der Erde des Himalaya (ebenda S. 585).
Mittheilung über eine in der Nähe von Osnabrück aufgefundene Erdart. (Erbkam's Zeitschrift für Bauwesen 7, Sp. 53—62.)

1858.

Beitrag zur Bestimmung des stationären mikrosk. Lebens in bis 20 000 Fuß Alpenhöhe. Mit 3 Tafeln. (Abhandlung der Akad., Phys.-math. Kl., S. 429—56.) Dass. Sonderabdruck Berlin: Dümmler 1859. 30 S., 1 Tab., 3 Taf. 1 Bd. gr. 4.
Ueber einen Niederfall von schwarzem, polirten und hohlen Vogelschrotkörnern ähnl., atmosphär. Eisenstaub im hohen Süd-Ocean. (Monatsber. der Akad., S. 1—10.)
Diagnose von 9 neuen Gattungen und 105 neuen Arten des ägäischen Meeres und des Tiefgrundes des Mittelmeeres (ebenda S. 10—41).
Ueber einen organ. Quarzsand und Herrn Beissel's Beobachtungen solcher Schichten bei Aachen (ebenda S. 118—28).
Ueber fortschreitende Erkenntniß massenhafter mikrosk. Lebensformen in den untersten silur. Thonschichten bei Pertsburg. Mit 1 Taf. (ebenda S. 295—311, 324—37).
Rede zur Geburtstagsfeier Sr. Maj. d. Königs (ebenda S. 486).
Ueber eine auf Ischia beobachtete, zur Erläuterung einer ungarischen, aus Kieselorganismen bestehenden Felsart dienende Wirkung heißer Quellen (ebenda S. 488—97).
Feststellung des Kalküberzuges am Serapistempel bei Puzzuoli bei Neapel als Süßwasserkalk durch das Mikroskop (ebenda S. 585—602).
Ueber Corallinen und gestielte Eisenmorpholite an einem im tiefen Meer versenkten Telegraphentau (ebenda S. 624).

1859.

[Nekrolog auf] Alexander von Humboldt. (Preuß. Zeitg. Nr. 215.)
Gedächtniß auf Alexander von Humboldt am 7. Juli. (Monatsber. der Ak. 1859, S. 505.) Gedruckt Berlin: Oppenheim 1870. 98 S. 1 Bd. gr. 8.

Ueber neue Polycystinen als Meeresgrund bei Zanzebar. (Monatsber. S. 553.)
Proben des Tiefgrundes im rothen Meer (ebenda S. 569).
Gelungene Versuche des Herrn Beissel, künstl. Kieselsteinkerne aus organischen Kalkschalen darzustellen (ebenda S. 685—90).
Ueber eine sekundäre rothe Färbung des thierischen Fettes . . . durch . . . Monas prodigiosa (ebenda S. 690—94).
Ueber mikrosk. Leben in Schneelachen des Montblancgipfels (ebenda S. 694, 775—83).
Ueber das Leuchten und über neue mikroskop. Leuchtthiere des Mittelmeeres (ebenda S. 727—38, 791—93; Meeresleuchten im Golf von Neapel: Petermann's Mittheilungen 1860, S. 192 f.; Froriep's Notizen 1860, S. 247—248).
Ueber die mit dem Proteus anguinus (Hypochthon Laurenti) zusammen lebenden mikroskop. Thierformen in . . . der Magdalenengrotte . . . (ebenda S. 758—68, 69—75).

1860.

Rede zur Feier des Geburtstages Friedrichs des Großen. (Monatsber. S. 48).
Ueber zwei Staubmeteore aus Westphalen und Syrien, vergl. mit dem Passatstaub . . . (ebenda S. 121, 137).
Ueber den Orkan mit zimmtfarbenem Schneefall . . . in Westphalen (ebenda S. 137—147).
Ueber neueste Orkane mit Passatstaub in Jerusalem und Aegypten (ebenda S. 148—151).
Ueber zwei neue Oberflächenerden aus Centralafrika (ebenda S. 151—157).
Beiträge zur Beurtheilung der wunderbaren japan. Glaspflanze Hyalonema. (Monatsber. S. 173—82.) Ueber die neueren die . . . Glaspflanze als Spongia betr. Ansichten (ebenda 1861, S. 448—52).
Ueber den am 24.—25. Jan. 1859 auf das amerikanische Schiff Derby bei den Kapverden gefallenen Passatstaub (ebenda S. 203—208).
Ueber die mikroskop. Lebensformen im tiefen Meeresgrund am Eingang der Davisstraße, sowie bei Island (ebenda S. 208; 1861, S. 275—315).
Ueber Grundproben des stillen Oceans (ebenda S. 466, 489, 588—92, 712, 765—74, 819—33).
Proben von Meteorsteinen aus Nordamerika und Luftstaub von Peru (ebenda S. 517).
Nachricht von lebenden Ophiuriden . . . bei Grönland (ebenda S. 765).

1861.

Rede zur Feier des Jahrestages Friedrichs II. (Monatsber. S. 167.)
Beitrag zur Uebersicht der Elemente des tiefen Meeresgrundes . . . bei Florida (ebenda S. 222—240).
Ueber massenhaft jetzt lebende oceanische und die fossilen ältesten Pteropoden der Urwelt (ebenda S. 434—46).
Ueber die vervielfältigten Grundhebungen zum Behuf der neuen nordatlant. Telegraphenlinie (ebenda S. 505—506).

Vorläufige Mittheilung über das mikrosk. Erdleben nach Dr. Hochstetter's ... Materialien (ebenda S. 886—88).
Ueber das mikroskopische Leben auf der Insel St. Paul im Südocean (ebenda S. 1085—1102; Annals a. Magazine of nat. hist. 3. ser. IX, S. 353—66).
Gratulationsschreiben zum Jubiläum von C. G. Carus (ebenda S. 1133).
Drepanidium pectinatum, ein neues Glockenthierchen. (Sitzungsber. der Ges. naturf. Freunde S. 11.)
Bonplandia (ebenda S. 317).

1862.

Ueber die seit 27 Jahren noch wohl erhaltenen Organisations-Präparate des mikrosk. Lebens. Mit 3 Tafeln. (Abhandl. der Akad., Phys.-math. Kl., S. 39—74.) Dass. Sonderabdruck Berlin: Dümmler. 36 S., 3 Taf. 1 Bd. gr. 4. Vorher: Monatsber. S. 119—20; Sitzungsber. der Ges. naturf. Freunde 18. März, 15. April.
Ueber die gewonnene Kenntniß des Innern von Australien und über Dr. Hanstein's botanische Erläuterungen der Nardoo genannten Nahrungspflanze der Urbewohner. (Monatsber. der Ak., S. 100—103, 722.)
Erläuterungen eines neuen wirkl. Passatstaubes aus dem atlant. Dunkelmeere vom 29. Okt. 1861. Mit 1 Karte (ebenda S. 202—222).
Passatstaub aus einem Orkan um Lyon (ebenda S. 235).
Rede zur Feier des Leibnizischen Jahrestages (ebenda S. 432).
Ueber die rothen Meteorstaubfälle im Anfang d. J. 1862 in den Gasteiner und Naurifer Alpen und bei Lyon (ebenda S. 511—35).
2. Mittheilung über die mikroskop. Lebensformen als Nahrung des Höhlensalamanders (ebenda S. 579 f.).
Ueber die obersilur. und devon. mikrosk. Pteropoden ... bei Petersburg (ebenda S. 599—601).

1863.

Ueberblick des von Dr. Hartmann am oberen blauen Nil gesamm. mikroskop. Lebens. (Monatsber. S. 41.)
Charakteristik des mikroskop. Lebens am Aralsee und Kasp. Meere (ebenda S. 41; 1864, S. 182 f.).
Ueber das unsichtbar wirkende Leben im Mittelmeer ... (ebenda S. 243, 291—95).
Ueber die nicht natürliche Gestaltung der Glaspflanze Hyalonema S. (ebenda S. 300—305).
Beitrag zur Kenntniß der unterseeischen Agulhasbank ... (ebenda S. 379—94).
Ueber die bei Sicilien sich neuerlich wieder hebende Ferdinands- oder Grahamsinsel (ebenda S. 486—89).
Nachtrag eines wichtigen Passatstaubfalles im Jahre 1856 (ebenda S. 533—535).
Einige Bemerkungen zum Schreiben des Herrn von Beuermann [aus Kuka vom 24. December 1862]. (Zeitschrift für allgemeine Erdkunde 15, S. 289—293.)

1864.

Rede zur Feier des Geburtstags Sr. Maj. des Königs. (Monatsber. S. 181.)

Glückwunschschreiben der Akademie [an v. Martius zum 50jähr. Doktorjub. am 30. März 1864] (ebenda S. 312—14).

Ueber das den Schlammgrund bildende Meeresleben . . . bei Japan, und Beitrag zur Kenntniß des mikrosk. Lebens der Molukken-Inseln (ebenda S. 593).

1866.

Ueber einen Phytolitharientuff als Gebirgsart im Tolucathal von Mexiko. (Monatsber. S. 158—68).

Ueber den Bericht des Schiffes Nymphe über Santorin; über Samen aus den Pfahlbauten der Schweiz; über den Eozoon aus dem amerikan. Urgebirge (ebenda S. 221).

Weitere Aufschlüsse über das an verschiedenen Stellen Berlins unter der Oberfläche liegende mächtige Lager von Infusorienkieselerde (ebenda S. 305—309).

Ueber wissenschaftl. bemerkenswerthe Fortschritte der Photographie in Amerika wie in Europa (ebenda S. 657—65).

[Ein Beitr. und] Versuche zur weiteren Kenntniß der Wachsthumsbedingungen der organ. kieselerdigen Gebilde (ebenda S. 810—23).

Ueber Hyalonema lusitanicum (ebenda S. 823—37; 1867, S. 843—57; Annals a. Mag. of nat. hist. 19, S. 419—27).

1867.

Nachtrag zur Kenntniß der organischen kieselerdigen Gebilde (Monatsber. S. 298—318); Kieselbildungen bei Anthozoen (298—307); organische Kieselbildungen (307—10); Hyalonema (310—17); Schlußbemerkungen (317 f.).

Dr. Lorenz' Bearbeitung der in den Jahren 1820—26 in Aegypten und Syrien gesamm. Laubmoose (ebenda S. 333, 350).

Einige Betrachtungen über das noch unbekannte Leben am Nordpol. (Ztschr. der Ges. für Erdkunde 2, S. 201—207.)

Ueber Passatstaub und Blutregen. '(Lu le 7 juin 1866.)' (Bulletin de l'acad. imp. d. sc. de St. Petersbourg XI, Sp. 196—202; Ausland 40, S. 574—576.)

1868.

Ueber die rothen Erden als [angebliche Volks-] Speise der Guinea-Neger. (Monatsber. der Ak. S. 304—307.) Dass. (Abhandl. der Ak., Phys.-math. Kl., S. 1—55.) Sonderabr. Berlin: Dümmler 55 S. 1 Bd. gr. 4.

Bemerkungen zu den Photographien der Skelette fossiler Riesenvögel in Neuseeland. (Monatsber. S. 214.) Briefliche Mitth. von Dr. J. Haast dazu (ebenda S. 551; 1869, S. 752).

Vorläufige Bemerkungen über die vom Kap. Koldewey . . . gehobenen Tiefgrundproben (ebenda S. 628—32, vergl. 1869, S. 253, 263).

1869.

Ueber mächtige Gebirgsschichten vorherrschend aus mikrosk. Bacillarien unter und bei der Stadt Mexiko. Mit 3 Taf. (Monatsber. S. 373—77.) Dass. (Abhandl. der Akad., Phys.-math. Kl., S. 1—66.) Sonderabdruck Berlin: Dümmler. 66 S., 2 Tab., 3 Taf. 1 Bd. gr. 4.

Ueber viele in Berlin lebend beobachtete mikrosk. Land- und Süßwasserorganismen der Insel Spitzbergen. (Monatsber. S. 149, 257.)

Ueber die formenreichen, von Dr. Jenzsch aufgefundenen mikrosk. Einschlüsse im Melaphyr. (Monatsber. S. 244—53.)

Weitere Entwickelungen aus den vom Schiffe „Germania" bei seiner Nordfahrt . . . gehobenen Grundproben (ebenda S. 253—57, 263 mit Tab.).

Die mikrosk. Lebensverhältnisse auf . . . Spitzbergen (ebenda S. 257—62).

Ueber den am 24. März d. J. . . . gefallenen rothen Passatstaub in den Dardanellen (ebenda S. 308—20).

1870.

Ueber die wachsende Kenntniß des unsichtbaren Lebens als felsbildende Bacillarien in Kalifornien. Mit 3 Taf. (Monatsber. S. 126—29, 259—64.) Dass. (Abhandl. der Akad., Phys.-math. Kl., S. 1—74.) Sonderabdruck Berlin: Dümmler. 74 S., 1 Tab., 3 Taf. 1 Bd. gr. 4.

1871.

Uebersicht der seit 1847 fortgesetzten Untersuchungen über das von der Atmosphäre unsichtbar getragene [reiche] organische Leben. (Monatsber. der Ak. S. 3—8; Arch. d. sc. phys. et nat. Genève. Nouv. période. T. 40, S. 371—76.) Dass. (Abhandl. der Akad., Phys.-math. Kl., S. 1—150.) Sonderabdruck Berlin: Dümmler. 150 S., 2 Tab., 2 Taf. 1 Bd. gr. 4.

Dazu Nachtrag. (Monatsber. S. 340; Abhandlungen der Akad., Phys.-math. Kl., S. 233—275.) Sonderabdr. Berlin: Dümmler 1872. 41 S., 1 Taf. 1 Bd. gr. 4.

Neues Bacillarienlager bei San Esteban in Mexiko. (Monatsber. S. 340.)

[Bemerkungen über die nun mehr als elfjährige Lebensdauer des Proteus anguinus.] Sitzungsbericht der Ges. naturf. Freunde S. 2 f.

1872.

Mikrogeolog. Studien . . . über das kleinste Leben der Meerestiefgründe aller Zonen und dessen geolog. Einfluß. (Monatsber. S. 265—322.) Dass. (Abhandl. d. Ak., Phys.-math. Kl., S. 131—399.) Sonderabdr. Berlin: Dümmler 1873. Mit 12 Tafeln und 1 Situationskarte. 1 Bd. gr. 4. [Forts. s. 1875.]

Whitney's neueste Erläuterungen der Kaliforn. Bacillariengebirge nebst Bemerkungen und Skizzen. (Monatsber. S. 124—39.)

1873.

Die das Funkeln und Aufblitzen des Mittelmeers bewirkenden unsichtb. Lebensformen. Mit 1 Taf. (Festschr. zur Feier des 100jähr. Bestehens der Ges. naturf. Freunde in Berlin S. 1—4.) Sonderabdruck Berlin: Dümmler. 4 S., 1 Taf. 1 Bd. gr. 2.

Ueber den Polycystinenmergel von Barbados. Massenverhältnisse (Monatsb. d. Akad. S. 88), Felsproben (ebenda S. 213—63), Namensverzeichniß (S. 215 f.).

1874.

Ueber einige physikalische und kosmische Erscheinungen aus Nordafrika und Westasien. (Jubelband von Poggend. Annalen. S. 611—15.) [1873.]

Das unsichtbar wirkende Leben der Nordpolarzone am Lande und in den Meerestiefgründen . . . nach Materialien der Germania erl. Mit 4 Taf. von Klara E. (Die zweite deutsche Nordpolarfahrt in den Jahren 1869 und 1870. Bd. 2. Wissenschaftl. Ergebn. S. 437—67.)

Einige das feinere organ. Leben der Natur ins Auge fassende Anleitungen für die wissenschaftliche Expedition des Schiffes Gazelle. (Wissenschaftl. Wünsche . . . für S. M. Korvette „Gazelle" . . . von Mitgliedern der Kgl. Ak. d. W. zu Berlin. [Als Mscr. gedr.] S. 16—31.)

Ueber Tiefgrundproben . . . von Neu-Fundland. (Sitzungsberichte der Ges. naturf. Freunde. Dec. S. 111 f.)

Ueber Versuche des Meerleuchtens auf tiefem Meeresgrunde. (Monatsber. der Ak. S. 359.)

Gesammtübersicht der mikroskopischen Paläontologie aller von ihm analysirten Gebirgsarten der Erde (ebenda S. 825).

1875.

Fortsetzung der mikrogeol. Studien als Gesammtübersicht der mikrosk. Paläontologie gleichartig analysirter Gebirgsarten der Erde, mit specieller Rücksicht auf den Polycystinenmergel bei Barbados. Mit 30 Tafeln. [vorgelegt Dec. 1874.] (Abhandl. der Ak., Phys.-math. Kl., S. 1—168) [nebst] Nachtrag (Abhandlungen S. 169—226). Sonderabruck Berlin: Dümmler 1876. 225 S. 1 Bd. 8.

Die Sicherung der Objektivität der selbständigen mikrosk. Lebensformen und ihrer Organisation durch eine zweckmäßige Aufbewahrung. (Monatsbericht der Akad., S. 71—81.)

Nachricht von einer während eines großen Nebelsturmes am Amu Darja gesammelten Staubprobe (ebenda S. 707 f.).

1877.

Tafel V, VII, VIII in: C. B. Klunzinger: Die Korallenthiere des rothen Meeres. Theil I.

Buchdruckerei von Gustav Schade (Otto Francke) in Berlin N.